

ΕΤΟΣ Γ'. — ΑΠΡΙΛΙΟΣ, ΜΑΪΟΣ, ΙΟΥΝΙΟΣ 1938 — ΤΕΥΧΟΣ 2^{ΟΝ}

ΕΡΕΥΝΑ ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΙΚΗ

ΠΑΝΟΥ Θ. ΑΝΑΓΝΟΣΤΟΠΟΥΛΟΥ
ΚΑΘΗΓΗΤΟΥ ΤΗΣ ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΙΑΣ

INTERNATIONAL
RESEARCH

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Η ΓΝΩΣΙΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ (ecology) ΩΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΕΞΗΜΕΡΩΣΕΩΣ ΑΓΡΙΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ. 'Αναγνώστοπούλου Π. Θ.	σελ. 433—438
ΕΠΙΔΡΑΣΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΥΨΗΛΗΣ ΤΑΣΕΩΣ ΕΠΙ ΤΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΕΩΣ ΤΟΥ ΑΡΑΒΟΣΙΤΟΥ. Κριμπάς Β. Δι. και Σαντορίνης Π.	» 439—443
Η ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΩΝ ΚΑΡΠΩΝ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΛΑΙΑΣ. 'Αναγνώστοπούλου Π. Θ.	» 444—457
ΔΙΠΑΝΣΙΣ ΔΕΝΔΡΥΛΛΙΩΝ ΕΝ ΦΥΤΩΡΙΟΙΣ ΚΑΙ ΔΕΝΔΡΥΛΛΙΩΝ ΚΑΙ ΦΥΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΟΔΟΧΕΙΟΙΣ. 'Αναγνώστοπούλου Π. Θ.	» 458—475
ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ (ΔΙΦΟΡΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ). 'Αναγνώστοπούλου Π. Θ.	» 476—480
ΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΤΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ : ΕΧΘΡΟΙ ΤΗΣ ΣΥΚΗΣ : 4) 'Ενδόσφηκις. 5) Διάφοροι σήψεις καρπών. 6) Μωσαϊκώσεις. 7) Καπνία. 8) Καρκίνώσεις. 9) Πολυπορίσεις. 10) Σήψεις κορμού. 11) Σηψιρριζία. 12) 'Ο κηροπλάστης της συκής. 13) 'Ο Ψευδόκοκκος. 14) 'Ο Μυτίλασις. 15) 'Ο 'Ασπιδιώτης του 'κισσοῦ. 16) 'Η Ψύλλα. 17) Ξυλοφάγα έντομα. 18) Σκαλύτης. 19) 'Η Μυίγα τών σύκων. 20) 'Εχθροί του ψηνός. 21) 'Η Μυίγα της Μεσογείου. 12) 'Έντομα νωπών καρπών. 23) 'Έντομα ξηρών καρπών. 24) 'Εγγελις τών ριζών. 25) Λευκομόρμηξ. 26) Θηληφόρος καρκίνωσης. 27) Διάρρηξις καρπών. 28) 'Ηλίαις. 29) Ζημιαί παγετών.	
✓ ΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΤΗΣ ΚΑΡΥΔΕΑΣ : 1) 'Ανθράκωσις. 2) 'Ωίδιον. 3) Βακτήριον. 4) Σηψιρριζία. 5) Πολυπορίσεις. 6) 'Ο Βλαστορύκτης. 7) 'Ο σκάλιξ τών καρπών. 8) 'Αραχνίδας. 9) 'Αφίδες. 10) Κοκκοειδή. 11) 'Έντομα αποθήκης. 12) Ζευζερα. 13) Κορυφοξήρα. 14) 'Ηλίαις. 15) Διφορισμός.	
✓ ΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΤΗΣ ΛΕΠΤΟΚΑΡΥΑΣ : 1) 'Ωίδια. 2) Σηψιρριζία. 3) Βαλάνοι. 4) Φυτόπτης.	

ΑΠΟΣΤΟΛΗ ΣΥΝΔΡΟΜΩΝ : Καν Σ. Π. 'Αναγνώστοπούλου
Μπουμπουλίνας 1—'Αθήνας

HORTICULTURAL RESEARCH

= QUARTERLY SCIENTIFIC PERIODICAL =

DIRECTOR · EDITOR

PANOS TH. ANAGNOSTOPOULOS

BOUBOULINAS 1—ATHENS · GREECE

CONTENTS:

The Knowledge of the environments (ecology) as contributor to the success of converting wild trees to productive fruit trees : Anagnostopoulos, P. Th.	pag. 433—438
Influence du câble conducteur de la ville d' Athènes, à haut voltage, sur la végétation et la germination du maïs. Krimbas B. D.—Santorini P.	» 439—443
The industrial and commercial value of the fruits of the different varieties of the Greek olive tree : Anagnostopoulos, P. Th.	» 444—457
Fertilisation of nursery trees in field and n. t. and other plants in pots : Anagnostopoulos, P. Th.	» 458—475
Physiological observation on fruit trees (Biforism of the fruit trees) : Anagnostopoulos, P. Th.	476—480
The enemies of the trees:	
» » » » walnut (Juglans)	
» » » » Filbert (Corylus)	

“ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ,,

ΤΡΙΜΗΝΙΑΙΟΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΝ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ

ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ-ΙΔΙΟΚΤΗΤΗΣ ΠΑΝΟΣ Θ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ

ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ—ΜΠΟΥΜΠΟΥΛΙΝΑΣ 1 ΤΗΛ. 32-874

Ἐπιστολὴ συνδρομῶν Καν. Σ. Π. Ἀναγνωστοπούλου

ΕΤΗΣΙΑ ΠΡΟΠΛΗΡΩΤΕΑ ΣΥΝΔΡΟΜΗ:

Ἑσωτερικοῦ δρχ. 200 διὰ τὰ ἄτομα καὶ 260 διὰ τὰς ἐταιρίας καὶ νομικὰ πρόσωπα—Ἐξωτερικοῦ δολλ. 5—Τιμὴ ἐκάστου τεύχους δρχ. 60

ΕΤΟΣ Γ. * ΑΠΡΙΛΙΟΣ — ΜΑΪΟΣ — ΙΟΥΝΙΟΣ 1938 * ΤΕΥΧΟΣ 2ον

Η ΓΝΩΣΙΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ (ECOLOGY) ΩΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ ΕΞΗΜΕΡΩΣΕΩΣ ΑΓΡΙΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ

Καίτοι ἡ ὕπαρξις ἀγρίων δένδρων ἐν ἐνὶ περιβάλλοντι διευκολύνει εἰς τὴν ἐκτίμησιν τῆς πιθανότητος τῆς ἐπιτυχίας τοῦ σκοποῦ τοῦ ἐξευγενισμοῦ των δι' ἐμβολιασμοῦ συγγενῶν παραγωγικῶν δένδρων, ἐν τούτοις εἶναι ἐπάναγκες, ὁ ἀσχοληθησόμενος μὲ τὸ περιβάλλον ὡς συντελεστὴν τῆς ἐπιτυχίας—ἀποκτιήσεως ἡμέρων μακροζῶων δένδρων ἐξ ἀγρίων τοιούτων—νὰ μελετήσῃ ἰδιαιτέρως τὸν συντελεστὴν τοῦτον.

Τὸ φυσικὸν περιβάλλον ἐν τῷ ὁποίῳ πρόκειται νὰ δημιουργηθοῦν ἐξευγενισμένα δένδρα, δι' ἐμβολιασμοῦ τῶν ἀγρίων τοιούτων, εἶναι ἀνάγκη νὰ ἐξετασθῇ ὡς φυτικὸν περιβάλλον (plant ecology), διότι τοῦτο εἶναι πολυσύνθετος συντελεστής, παρέχων μὲν τὰ μέσα σχετικῆς εὐδοκίμησεως εἰς τὸ ἄγριον δένδρον, ἀλλ' ἀδυνατῶν νὰ ἱκανοποιήσῃ πολλὰκις τὸ ἀπαιτητικώτερον ἐξευγενισμένον τοιοῦτον. Ὑπάρχουν δηλαδὴ σχέσεις ὠρισμέναι μεταξὺ ἐνὸς φυτοῦ ἢ ἐνὸς δένδρου πρὸς τὸ περιβάλλον του, ρυθμίζουσαι δυσμένειαν ἢ εὐνοιαν πρὸς τὴν ἀνάπτυσιν καὶ ἀναπαραγωγὴν του. Αἱ σχέσεις αὗται διαφέρουν ὄχι μόνον μεταξὺ φυτῶν διαφόρων οἰκογενειῶν, ἀλλὰ καὶ μεταξὺ φυτῶν τῆς αὐτῆς οἰκογενείας, ἥτοι μεταξὺ φυτῶν διαφόρων γενῶν καὶ εἰδῶν. Δὲν σημαίνει, ἐπὶ παραδείγματι, ὅτι ἡ εὐδοκίμησις τῆς ἀγριαπιδιάς (γκορτσιᾶς, *pyrus amygdaliformis*) ἐν ἐνὶ περιβάλλοντι σημαίνει καὶ συνέχισιν τῆς εὐδοκίμησεως τῆς ἐμβολιασθησομένης ἐπ' αὐτῆς ἡμέρου ἀπιδέας (*pyrus communis*) καὶ δηλοῖ αἰσθητέραν ποικιλίαν ταύτης. Διὰ νὰ γίνῃ τοῦτο θὰ πρέπει αἱ σχέσεις

της ημέρου ἀπιδέας, ἢ τῆς ὠρισμένης ποικιλίας της, πρὸς τὸ περιβάλλον νὰ εἶναι ἐξυπηρετικά. Τὸ ἴδιον συμβαίνει καὶ μὲ τὰ ἄλλα δένδρα. Ἀλλὰ ποῖοι εἶναι οἱ παράγοντες ἐνὸς περιβάλλοντος, οἱ δημιουργοῦντες τὰς σχέσεις μεταξὺ τούτου καὶ τῶν δένδρων καὶ οἱ ὅποιοι πρέπει νὰ γνωσθοῦν πλήρως προτοῦ προβῇ τις εἰς τὸν ἐξευγενισμόν ἐνὸς ἀγρίου δένδρου διὰ συγγενοῦς του; Οὗτοι εἶναι κυρίως τέσσαρες, ἦτοι τὸ *ἔδαφος*, ἡ *ὕγρασία*, ἡ *θερμοκρασία* καὶ τὸ *φῶς*.

Τὸ *ἔδαφος* παρέχεται ὡς περιβάλλον, τὸ ὁποῖον θὰ δώσῃ εἰς τὸ δένδρον τὰ μέσα τῆς ἐγκαταστάσεως καὶ εὐδοκιμήσεως. Θὰ εἶναι δὲ τοιοῦτον, ἂν εἶναι βαθύ, καλῆς μηχανικῆς καὶ χημικῆς συστάσεως καὶ συγκρατοῦν τὴν ἀπαιτουμένην ὕγρασιν. Ἄν ἕνα ἔδαφος εἶναι ἀβαθές, κακῆς μηχανικῆς (ἐξαιρετικῶς ἀμμώδες ἢ ἀργιλλώδες) καὶ χημικῆς (πτωχὸν εἰς θρεπτικὰ στοιχεῖα καὶ χουμάδα) συστάσεως καὶ μὴ παρέχον ὕγρασιν, τότε δέον νὰ θεωρηθῇ ὡς ἀκατάλληλον, ὑπὸ τὰς φυσικὰς ταύτας συνθήκας, δι' ἐξηυγενισμένον δένδρον (ποικιλίας), ἀδιάφορον ἂν φιλοξενῇ ἄγρια δένδρα, μικρὰς ἢ μετρίας ἀναπτύξεως. Τὸ ἄγριον δένδρον εἶναι προσηρμοσμένον πρὸς τὸ ὠρισμένον περιβάλλον, ὅσον καὶ ἂν θεωρηθῇ τοῦτο ἀκατάλληλον διὰ μίαν ἐξηυγενισμένην ποικιλίαν. Ἡ προσαρμογὴ ὀφείλεται εἰς τὴν ὀλιγωτέραν ἐξάτμισιν ἐκ τοῦ φυλλώματος ὕγρασίας καὶ φωτοσύνθεσιν, λόγῳ περιωρισμένης τούτου ἐκτάσεως καὶ μικροτέρου ἀριθμοῦ ἐν αὐτῇ στοματίων, καὶ τὴν μικρότεραν συνεπῶς χρησιμοποίησιν ἑδαφικῆς ὕγρασίας καὶ τροφῶν. Ἡ ἐξηυγενισμένη ποικιλία, τοῦ αὐτοῦ ἢ ἄλλου ἐμβολιασθησομένου εἶδους, εἶναι ἀπαιτητικώτερα τοῦ ἀγρίου δένδρου εἰς τε τὴν ὕγρασιν καὶ τὰς τροφάς, λόγῳ τοῦ ὅτι τὸ φύλλωμα εἶναι σχετικῶς μεγαλειότερον, τὰ στομάτια περισσότερα, συνεπῶς καὶ ἡ ἐξάτμισις ὕγρασίας μεγαλειότερα, καὶ ἡ σύνθεσις τοῦ φυτοῦ πλουσιωτέρα εἰς ἀνόργανα στοιχεῖα. Ἐχει συνεπῶς ἀνάγκην ἐξασφαλίσεως μεγαλειότερων ποσοτήτων τῶν συντελεστῶν τούτων τῆς εὐδοκιμήσεως (ὕγρασίας καὶ ἀνοργάνων τροφῶν), ἂν οὗτοι εὐρίσκωνται ἐν περιωρισμένῃ ἀναλογίᾳ.

Ἡ παρουσία ἢ ἀπουσία ἀσβέστου ἐν τῷ ἔδαφει παίζει σοβαρὸν ρόλον ἐπὶ τῆς εὐδοκιμήσεως μιᾶς ποικιλίας ἐνὸς εἶδους δένδρου, ὑποκειμένης εἰς ὠρισμένης ἀσθενείας. Ἄν, π.χ., τὸ ἔδαφος εἶναι πτωχὸν εἰς ἄσβεστον, τότε αἱ ποικιλίαι τῆς ἐλαίας Κονσερβελῆα καὶ Κορωναίικη, θὰ ὑπόκεινται εἰς σοβαρὰς ζημίας ἐκ τῆς βακτηριολογικῆς ἀσθενείας τῆς «φυματίασεως». Ἄν τὸ ὑψικόν ὑπάρχῃ ἢ ἄσβεστος ὥστε τὸ ἔδαφος νὰ θεωρηθῇ, ἐκ τῆς παρουσίας της, ἀκαλικόν, τότε ἡ ἀσθένεια δέν δύναται νὰ προοδεύσῃ.

Ἡ *ὕγρασία* εἶναι ὁ βασικὸς παράγων, ὁ συντελὼν εἰς τὴν συντήρησιν τῆς ζωῆς, φυτικῆς καὶ ζωϊκῆς. Ἡ φυτικὴ ζωὴ εὐρίσκει τὴν ὕγρασιν ἀμέσως ἐν τῷ ἔδαφει καὶ ἐμμέσως ἐν τῇ ἀτμοσφαίρᾳ. Τὴν

σημασίαν τῆς ἐδαφικῆς ὑγρασίας εἶδομεν κατὰ τὴν ἐξέτασιν τοῦ ἐδάφους ὡς παράγοντος. Ἡ ἀτμοσφαιρική ὑγρασία ρυθμίζει τὴν ἐξάτμισιν τῆς τοιαύτης διὰ μέσου τῶν δένδρων καὶ ἐκ τοῦ ἐδάφους. Ἄν ὁ ἀήρ εἶναι ξηρός, ἤτοι ὀλιγώτερον κεκορεσμένος ὑπὸ ὕδρατμῶν, τότε ἡ ἐξάτμισις τῆς ὑγρασίας εἶναι μεγάλη, ἂν δὲ σχετικῶς ὑγρός, τότε μικροτέρα. Καὶ εἰς μὲν τὴν πρώτην περίπτωσιν αἱ ὕδατικαὶ ἀνάγκαι τῶν δένδρων εἶναι μεγάλαι, εἰς δὲ τὴν δευτέραν μικρότεραι. Ἡ γνῶσις, συνεπῶς, τῆς ἀτμοχωρητικότητος τῆς ἀτμοσφαίρας θὰ ὀδηγήσῃ εἰς τὴν ἐκτίμησιν τῆς καταλληλότητος ἑνὸς εἵδους ἢ μιᾶς ποικιλίας εἰς τὸ ὠρισμένον περιβάλλον.

Ἡ παρουσία ἢ ἀπουσία, ἐξ ἄλλου, μεγάλων ἢ μικρῶν ποσοτήτων ὑγρασίας ἐν τῇ ἀτμοσφαίρᾳ, συντελεῖ εἰς τὴν ἀνάπτυξιν ἢ μὴ τῶν διαφόρων ἀσθeneιδῶν καὶ ἐντόμων.

Ἡ **θερμοκρασία** (ἀνωτάτη καὶ κατωτάτη) τοῦ περιβάλλοντος ὀρίζει καὶ τὰ εἶδη καὶ ποικιλίας εἰς ἃ δύναται νὰ ἐξασφαλίσῃ διαμονὴν (habitat). Ἐκαστον δὲ εἶδος καὶ ἐκάστη ποικιλία δένδρων ἔχει ὠρισμένας συνηθείας ἢ δυνατότητας, ὅσον ἀφορᾷ τὴν θερμοκρασίαν. Οὕτω ἐνῶ ἡ ποικιλία «Κοθρέϊκη» ἢ «Κορινθιακὴ» εὐδοκίμεῖ εἰς ὑψόμετρον μέχρις 900 μέτρων (Ἀράχωβα—Βοιωτίας), ἄλλαι ποικιλίαι ἀδυνατοῦν νὰ τὴν παρακολουθήσουν ἄνω τῶν 600 μέτρων, «Κονσερβολῆα» ἐπὶ παραδείγματι.

Ἡ γνῶσις ὅθεν τοῦ περιβάλλοντος, ἀπὸ ἀπόψεως θερμοκρασίας, θὰ ὀδηγήσῃ εἰς τὴν ἐκλογὴν τοῦ καταλλήλου εἵδους καὶ τῆς ἐνδεδειγμένης ποικιλίας διὰ τὸ ὠρισμένης θερμοκρασίας περιβάλλον.

Τὸ **φῶς** εἶναι, ὅπως καὶ ἡ ὑγρασία, ὁ σοβαρώτερος συντελεστής τῆς ζωῆς, διότι ἄνευ αὐτοῦ δὲν εἶναι δυνατόν νὰ δημιουργήσῃ τὸ φυτὸν τροφήν δι' ἑαυτὸ καὶ δι' ὅλα τὰ ζῶα. Διὰ τοῦ φωτός σχηματίζεται χλωροφύλλη, ἡ ὁποία χρησιμεύει πρὸς δημιουργίαν ὕδατανθράκων διὰ τῆς φωτοσυνθέσεως. Τὸ φῶς συντελεῖ ἐξ ἄλλου εἰς τὴν μεγαλειτέραν ἐξάτμισιν ὑγρασίας (διαπνοή) ἐκ τῶν κυττάρων τῶν φυτῶν. Ἡ ἐξάτμισις δὲ αὕτη βοηθεῖ εἰς τὸν κορεσμόν τῆς ἀτμοσφαίρας δι' ὕδρατμῶν.

Ὅπου τὸ φῶς εἶναι ἔντονον, μὴ κωλύμενον νὰ φθάσῃ μέχρι τοῦ φυλλώματος τῶν δένδρων ὑπὸ νεφῶν ἢ βεβαρυμένης δι' ὕδρατμῶν ἀτμοσφαίρας, ἡ δὲ βλαστικὴ περίοδος παρατεταμένη, ἐκεῖ ἡ φωτοσύνθεσις γίνεται ἐντατικῶς. Τοιαύτη ὅμως ἔντασις δημιουργεῖ, πλὴν τῆς ἐξατμίσεως ὑγρασίας, ἀνάγκην παρουσίας μεγαλειτέρων ποσοτήτων ἀνοργάνων οὐσιῶν, ὅπως αὗται μετὰ περισσοτέρας ὑγρασίας διατηρήσωσι τὰς καλὰς σχέσεις (καρποφορίας) μετὰ τῶν ἀπορροφωμένων ἐκ τοῦ ἐδάφους ὑπὸ μορφὴν διαλυμάτων ἀνοργάνων οὐσιῶν καὶ τῶν σχηματιζομένων ἐν τῷ φυλλώματι διὰ τῆς φω-

τοσυνθέσεως ύδατανθράκων (άναλογικαί σχέσεις 'ΑζώτουΧ"Αν-θρακα). Αί έξηυγενισμένοι ποικιλίαί εΐναι συνεπώς άπαιτητικώτεραι, υπό τας συνθήκας αύτάς, εις ύγρασίαν καί άνοργάνους τραφάς, ώς χρησιμοποιουσαι μεγαλειτέραν ποσότητα ύγρασίας (διά τήν φωτο-σύνθεσιν καί έξάτμισιν) καί άνοργάνων τροφών (διά τας καλās σχέσεις καρποφορίας). Τοϋτο δέ πρέπει νά λαμβανεται ύπ' όψιν υπό τοϋ έξευγενιστοϋ τών δένδρων, όπως, αναλόγως τών μέσων τὰ ό ποΐα διαθέτει, χρησιμοποιηΐ καί τās καταλλήλους ποικιλίας τών ένδεδειγμένων ειδών δένδρων.

"Αν άγνοηθῇ ή κατάστασις, τότε ύπάρχει σοβαρός κίνδυνος νά δημιουργηθοϋν διαταραχαί έντός τών δένδρων έκ τοϋ πλεονα-σμοϋ τών ύδατανθράκων έναντι τών άνοργάνων οϋσιών. Συνέπειαι τών άνισορρόπων τούτων σχέσεων θά εΐναι άλλοιώσεις φυσιο-λογικαί (κομμίωσις πυρηνοκάρπων) καί προσβολαί υπό άσθeneιδών (κυκλοκόνιον έλαίας). Διά μικροτέρας έντάσεως φωτός, δημιουργου-μένης έν περιβάλλοντι όπου αί νεφώσεις εΐναι συχναί, οί κίνδυνοι έκ πλεονασμοϋ ύδατανθράκων εΐναι όλιγώτεροι, λόγω τοϋ ότι ή φωτοσύνθεσις λαμβάνει χώραν ήτ ον έντατικώς. Υπό τοιαύτας συν-θήκας τὰ δένδρα εΐναι όλιγαρκέστερα σχετικώς εις ύγρασίαν καί άνοργάνους οϋσίας.

Μετά τήν έξέτασιν τών τεσσάρων κυρίων παραγόντων, τών έπηρεαζόντων τήν φυσιολογίαν τών δένδρων, ύπολείπεται νά έξετά-σωμεν τίνα μέσα έχει εις τήν διάθεσίν του ό άνθρωπος πρὸς *έκτίμη-σιν* αύτῶν καί τοϋ περιβάλλοντος, εις ό μέλλει νά προβῇ εις έξευγε-νισμόν άγρίων δένδρων, ίνα κατόπιν τούτου άσφαλέστερον έκλέξη τὸ κατάλληλον είδος καί τήν ένδεδειγμένην ποικιλίαν διά τὸ ώρι-σμένον περιβάλλον.

'Εκτίμησις τοϋ περιβάλλοντος. Κατά τήν έκτίμησιν τών τεσσά-ρων παραγόντων, ήτοι τοϋ έδάφους, τῆς ύγρασίας, τῆς θερμοκρα-σίας καί τοϋ φωτός, θά πρέπει νά χρησιμοποιήσῃ τὰ αϋτοφυόμενα φυτὰ ως έκτιμητάς, τās μετεωρολογικάς παρατηρήσεις έν τῷ πε-ριβάλλοντι καί τās χημικάς καί μηχανικάς αναλύσεις καί έκτιμή-σεις τοϋ έδάφους.

Ή χημική σύστασις τοϋ έδάφους, δύναται νά έκτιμηθῇ διά τινα στοιχεΐα έκ τῆς φερομένης έπ' αϋτοϋ βλαστήσεως. Οϋτω ή άπουσία άσβέστου χαρακτηρίζεται διά τῆς εϋδοκιμήσεως έν τῷ έδάφει τῆς καστανέας, τών θερμών (λουπίνων) τῆς ξυνίθρας (λαπάθου), τῆς πτέριδος, κλπ. Τὰ φυτὰ εΐναι έπίσης καλοί έκτιμηταί τῆς ύγρα-σίας τοϋ έδάφους, "Αν τοϋτο φέρῃ πάντοτε άγρίαν βλάστησιν (συνεχῆς βλάστησις), σημαίνει ότι ύπάρχει έν αϋτῷ έπαρκῆς ύγρα-σία, ένῶ αν αϋτη εΐναι διακεκομμένη (περιοδικῇ βλάστησις), τότε

έλλείπει υγρασία, έκ τών επιφανειακών τουλάχιστον στρωμάτων.

Ἡ χρησιμοποίησις μετεωρολογικῶν στοιχείων (θερμοκρασία ἀέρος καί ἐδάφους, υγρασία ἀτμοσφαίρας, πτώσις βροχῆς ἐν τῷ συνόλῳ καί κατὰ ἐποχάς, πτώσις χιόνος, παγετοί, νέφωσις, ἐξάτμισις, κλπ.) εἶναι ἀσφαλῆς ὁδηγός ἐκτιμήσεως τοῦ περιβάλλοντος.

Ἡ δειγματοληψία τοῦ ἐδάφους διὰ κατάλληλων ὀργάνων καί αἱ ἀναλύσεις αὐτοῦ (μηχανική καί χημική) ἐπιτρέπουν εἰς τόν ἐρευνητήν τοῦ περιβάλλοντος νά ἐκτιμήσῃ τὸ βάθος καί τήν σύστασιν τοῦ ἐδάφους τοῦ περιβάλλοντος, ἵνα κατόπιν τούτου χρησιμοποίησῃ οὗτος πρὸς ἐμβολιασμόν τὰς προσιδιαζούσας πρὸς αὐτὸ ποικιλίας τοῦ οἰουδήποτε εἵδους δένδρου.

ΠΑΝΟΣ Θ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ

Τακτικὸς Καθηγητὴς

Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

Βιβλιογραφία :

1) Ἀναγνωστοπούλου Π. Θ. «Ἡ δυσμενὴς ἐπίδρασις τῆς ἀλκαλικότητος τῶν ἐδαφῶν, λόγω παρουσίας ἀσβέστου, ἐπὶ τῆς ἀναπτύξεως παρασίτων τινῶν τῶν δένδρων καί φυτῶν».

Δενδροκομικὴ Ἑρευνα Τ. 1ον, ἔτος Β'. 1937.

2)—Αἱ σημειούμεναι ἀνωμαλῖαι περὶ τὴν καρποφορίαν τῆς ἐλαίας. Αἷτια καί μέσα προλήψεως καί θεραπείας». Δενδροκομικὴ Ἑρευνα, Τ. 1ον, ἔτος Β'. 1937.

3)—Τὸ κυκλοκόνιον τῆς ἐλαίας». Δενδροκομικὴ Ἑρευνα, Τ. 4ον ἔτος Β'. 1937.

4)—«Ὁ ἐξευγενισμὸς τῶν ἀγρίων δένδρων». Δενδροκομικὴ Ἑρευνα Τ. 1ον, ἔτος Γ'. 1938.

The Knowledge of the environment (ecology) as contributor to the success of converting wild trees to productive fruit trees.

Synopsis: Three Factors are found by the author in Greece leading to the study of the plant environment (Plant ecology): the soil, the moisture, the temperature and the light.

The growing wild plants and trees on a soil, aid the man to estimate the ability of the soil to offer habitat to certain varieties of different species of trees. The meteorological notes are the best estimators of the environment.

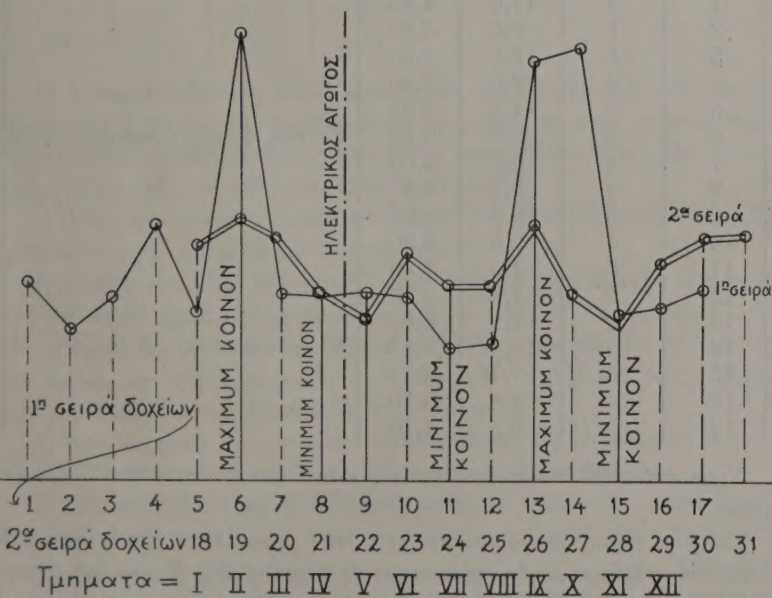
The known properties of the soil (chemical, mechanical, depth) by chemists and ecologists are means to choose the proper varieties to thrive and resist the attacks of certain diseases.

PANOS TH. ANAGNOSTOPOULOS

Professor of Horticulture
University of Thessalonica

ΕΠΙΔΡΑΣΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΥΨΗΛΗΣ ΤΑΣΕΩΣ

Διὰ τῆς ἀμπελογραφικῆς συλλογῆς τῆς τέως Ἀνωτάτης Γεωπονικῆς Σχολῆς (Βοτανικὸς κήπος) διήρχετο μὲ κατεύθυνσιν ΝΔ—ΒΑ ἀγωγὸς ἡλεκτρισμοῦ ὑψηλῆς τάσεως τῆς ἐταιρείας Πάουερ. Παρέστη ἀνάγκη νὰ ἐξακριβωθῇ ἂν ἡ διὰ τοῦτου συνεχὲς διέλευσις ἡλεκτρικοῦ ρεύματος ὑψηλῆς τάσεως ἡδύνατο νὰ ἐπιδρῶσιν ἐπὶ τῆς βλαστήσεως καὶ καρποφορίας τῶν εἰς γραμμοειδῆ σχήματα μορφωθέντων πρέμνων, ὑποστηλωμένων ἐπὶ συρμάτων μὲ κατεύθυνσιν Ν—Β, οὕτως ὥστε νὰ ἀλλοιώσῃ τὰ περὶ τῆς εὐρωστίας καὶ



τῆς παραγωγικότητος τῶν ποικιλιῶν ἀμπέλου συμπεράσματα. Πρὸς τοῦτο ἐξετελέσαμεν ἐπιδεινόντως πειράματά τινα, κατὰ Σεπτέμβριον 1935, χρησιμοποιοῦντες τὸν ἀραβόσιτον, φυτὸν ἐτήσιον ταχείας ἀναπτύξεως, καίτοι μὴ αὐτογονιμοποιούμενον.

Ἐγένετο ἐπιλογή κόκκων ἀραβοσίτου, τοῦ αὐτοῦ βάρους, ἑξακριβωθέντος διὰ ζυγίσεως ἐκάστου τούτων. Οἱ σπόροι οὗτοι ἐσπάρησαν ἀνὰ 5 ἐντὸς πηλίνων δοχείων. Τὰ δοχεῖα ταῦτα ἐτοποθετήθησαν εἰς 2 σειρὰς καθέτους πρὸς τὸν ἡλεκτρικὸν ἀγωγόν. Ἡ σπορά εἰς τὰ δοχεῖα τῆς δευτέρας σειρᾶς ἐγένετο

10 ἡμέρας μετὰ τὴν τῆς πρώτης τοιαύτης. Μεταξὺ τῶν δοχείων ἡ ἀπόστασις ἦτο ἡ αὐτή.

Τὰ φυτὰ τῶν δοχείων τῆς πρώτης σειρᾶς συνελέγησαν δι' ἀποκοπῆς παρὰ τὸ ἔδαφος τὴν 9 Σεπτεμβρίου. Ἀπαντα τὰ φυτὰ ἐκάστου δοχείου ἐυγίσθησαν ὁμοῦ, τὸ δὲ εὗρεθὲν βάρος διηρέθη διὰ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν φυτῶν. Τὸ οὕτω εὗρεθὲν μέσον βάρος ἐσημειώθη ἐπὶ γραφικῆς παραστάσεως ἐφ' ἧς ἐσημειώθη ἐπίσης, διὰ καθέτου γραμμῆς, ἡ τοποθεσία τοῦ ἡλεκτρικοῦ ἀγωγοῦ.

Διὰ τὴν πρώτην σειρὰν τῶν δοχείων ἐλήφθησαν οἱ ἑξῆς ἀριθμοί :

Αὐξων ἀριθμὸς δοχείου	Ἀριθμὸς φυτῶν	Βάρος συνολικόν	Μέσον βάρος	Παρατηρήσεις
1	4	17,0	4,25	Ἐν τῶν φυτῶν ἀνεπτύχθη πολὺ
2	3	9,6	3,20	
3	5	19,5	3,90	
4	4	22,0	5,50	
5	5	17,9	3,58	
6	3	28,8	9,58	
7	4	16,0	4,00	
8	4	15,3	3,82	
9	5	20,3	4,06	
10	5	19,5	3,90	
11	5	14,0	2,80	Φυτὰ πολὺ μεγάλα Ἐν φυτὸν πολὺ μέγαν
12	5	14,8	2,96	
13	2	17,8	8,88	
14	2	18,4	9,18	
15	5	17,7	3,54	
16	4	14,8	3,70	
17	5	20,5	4,10	

Σημειωτέον ὅτι ὁ ἀγωγὸς ρεύματος κεῖται μεταξὺ τῶν ὑπ' ἀρ. 8 καὶ 9 δοχείων.

Τὰ μέσα βάρη, ἀναγραφόμενα εἰς τὴν γραφικὴν παράστασιν, δεικνύουσι συμμετρίαν τινα ἐν σχέσει πρὸς τὸ σημεῖον τοῦ ἡλεκτρικοῦ ἀγωγοῦ.

Τὰ ἐξαιρετικὰ ἀνώτατα βάρη τῶν φυτῶν τῶν δοχείων 6,13 καὶ 14, ὀφείλονται εἰς τὴν ἐξαιρετικὴν ἀνάπτυξιν μόνον 3 εἰς τὸ πρῶτον καὶ ἀνὰ 2 μόνον εἰς τὰ λοιπὰ φυτῶν, τῶν ὑπολοίπων σπόρων μὴ βλαστησάντων.

Τὴν 12 Σεπ(β)ρίου συνελέγησαν καὶ τὰ φυτὰ τῶν δοχείων τῆς δευτέρας σειρᾶς, δι' ἀποκοπῆς τῶν παρὰ τὸ ἔδαφος.

Τὰ σημειωθέντα μέσα βάρη ἦσαν τὰ ἑξῆς :

Αἰξων ἀριθμὸς δοχείου	Ἀριθμὸς φυτῶν	Βάρος συνολικὸν	Μέσον βάρος	Παρατηρήσεις
18	5	25,0	5,00	Γενικῶς παρατηρεῖται ὅτι, ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὰ δοχεῖα τῆς πρώτης σειρᾶς, εἰς τὰ δο- χεῖα τῆς δευτέρας σειρᾶς δὲν παρατηρήθησαν φυτὰ τινα ἐ- ξαιρετικῆς ἀναπτύξεως, ἐπι- δρῶντα διὰ τοῦ βάρους των ἐπὶ τοῦ μέσου ὄρου.
19	3	16,6	5,54	
20	5	25,9	5,18	
21	4	16,0	4,00	
22	5	17,0	3,40	
23	5	24,0	4,80	
24	5	20,8	4,16	
25	5	21,0	4,20	
26	3	16,6	5,54	
27	4	16,0	4,00	
28	4	13,4	3,35	
29	5	23,5	4,70	
30	4	21,0	5,25	
31	5	26,5	5,30	

(Ο) ἡλεκτρικὸς ἀγωγὸς κεῖται μεταξὺ τῶν ὑπ' ἀρ. 21 καὶ 22 δοχείων. Ἡ καμπύλη ἢ συνδέουσα τὰ μέσα βάρη τῶν τῆς πρώτης σειρᾶς δοχείων ὑπέρκειται τῆς καμπύλης τῆς σινδεούσης τὰ μέσα βάρη τῶν τῆς δευτέρας σειρᾶς. Ἡ μελέτη τῶν δύο καμπυλῶν δεικνύει ὅτι :

1) Λέγα τρία μόνον τμήματα τῶν καμπυλῶν, ἡριθμημένων ἀπὸ I—XIII, δύνανται νὰ χρησιμοποιηθῶσι πρὸς σύγκρισιν.

2) Αἱ δύο καμπύλαι ἔχουν τὴν αὐτὴν μορφήν, εἴτε κυρτὴν εἴτε κοίλην, εἰς τὰ ὑπ' ἀρ. I, II, III, καὶ IV τμήματα καὶ εἰς τὰ ὑπ' ἀρ. VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII καὶ XIII τοιαῦτα. Τοῦτο σημαίνει ὅτι αἱ δύο καμπύλαι ἔχουσι τὴν αὐτὴν μορφήν, καθ' ὅλην τὴν διαδρομὴν των, ἐξαιρέσει εἰς τὸ μέρος τὸ κείμενον ἀκριβῶς ὑπὸ τὸν ἀγωγόν.

3) Δύο maxima δύνανται νὰ τοποθετηθῶσιν εἰς τὰ τμήματα II καὶ IX ἔνθεν καὶ ἐκεῖθεν τοῦ ἀγωγοῦ, εἰς διαφορετικὰς ἀποστάσεις.

4) Ἐν minimum κοινὸν ἐμφανίζεται εἰς τὸ τμήμα IV παρὰ καὶ μάλιστα ὑπὸ τὸν ἀγωγόν.

5) Δύο ἐπίσης minima, κοινά, εὐρίσκονται εἰς τὰ τμήματα VII καὶ XI. Συμμετρικῶς πρὸς τὸ minimum VII, δυνάμεθα νὰ θεωρήσωμεν τὴν ἀξίαν τῆς τεταγμένης εἰς τὸ τμήμα I ὥς συμμετέχουσιν εἰς ἓν minimum.

6) Δύσκολον εἶναι νὰ ἀποδώσωμεν εἰς τὴν τύχην τὴν σύμπτωσιν εἰς τὴν μορφήν τῶν δύο καμπυλῶν, τελικῶς συμμετρικὴν πρὸς τὸν ἀγωγόν.

7) Τὰ πειράματα ἐπρόκειτο νὰ συνεχισθῶσι καὶ δι' ἄλλων σπέρων φυτῶν αὐτογονιμοποιουμένων ἵνα ἐξακριβωθῇ κατὰ πόσον ἐπρόκειτο ἐνδεχομένως περὶ ἐπιδράσεως ἀκτινοβολίας τοῦ ἀγωγοῦ ἢ μᾶλλον ἀπορροφήσεως ὑπὸ τοῦ ἀγωγοῦ τούτου τῆς ἡλεκτρομαγνητικῆς ἐνεργείας τῆς ἀκτινοβολουμένης ὑπὸ τῆς ἐγγύς τῆς ἀμπελογραφικῆς συλλογῆς καὶ πρὸς τὰ ΒΛ κειμέ-

νης κεραίας τοῦ ἀρχοῦντος ἰσχυροῦ ἀσυρμάτου τῆς Διευθύνσεως Ραδιογραφικῆς ὑπηρεσίας τοῦ Β. Ναυτικοῦ. Ἡ μεταφορὰ τοῦ ἀγωγοῦ, ὑπὸ τῆς ἐταιρίας Πάουερ, ἐκτὸς τῆς περιοχῆς τῆς ἀμπελογραφικῆς συλλογῆς, ἐματαιώσε τὴν συνέχισιν τῶν πειραμάτων πρὸς τὴν κατεῦθυνσιν ταύτην.

Δρ. Β. Δ. ΚΡΜΠΑΣ, Μηχ. Γεωπ.
Τακτικὸς καθηγητῆς
Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

Δρ. ΠΑΥΛΟΣ ΣΑΝΤΟΡΙΝΗΣ, Μηχαν.
ὕφηγης
Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν

Influence du câble conducteur d'électricité de la ville d'Athènes, à haut voltage, sur la végétation et la germination du maïs.

Dans le but de vérifier si une influence pouvait s'exercer sur la végétation et la fructification des ceps de vignes palissés sur fil de fer en lignes dirigées de N—S, de la Collection Ampélographique de l'ancienne Ecole Supérieure Agronomique d'Athènes, par un câble conducteur d'électricité à haut voltage traversant cette Collection de SW—NE, on s'est expérimenté avec graines de maïs, malgré le défaut que présente, à ce but, cette plante à fécondation croisée.

Des graines de maïs, de même poids, furent semées par cinq dans des pots en terre disposés à égale distance entre eux en deux rangées perpendiculairement au câble, avec décalage de dix jours entre l'ensemencement de deux rangées. Les plantules furent coupées au ras de terre (celles de la première rangée le 9 Septembre 1935 celles de la seconde le 12 Septembre 1935). On a pesé les plantules par pot et on a divisé ce poids par le nombre de plantules. Les poids moyens ainsi trouvés sont portés sur le graphique où un trait vertical indique l'emplacement du cadre.

Dans les tableaux accompagnant le texte Grec, la première colonne indique le No d'ordre du pot, la seconde le nombre de plantules poussées, la troisième le poids total par pot, la quatrième le poids moyen. Le câble traversant le champ est situé entre les pots 8 et 9 de la première rangée et 21 et 22 de la seconde. Dans la colonne des observations on remarquera que dans le pot 6 une plantule sur 5 a été très grande, dans le pot 13, les deux plantules étaient très grandes, dans le pot 14 une plantule sur les deux développées a été très grande, tandis que dans les pots de la deuxième rangée il n'y avait pas des plantules exceptionnellement grandes, influant fortement sur la moyenne des poids.

L'examen des courbes des poids moyens des plantules de chaque rangée montre que:

1) En raison du décalage, dicté par les conditions locales, treize sections seulement (numérotées de I à XIII) sont utilisables pour les comparaisons.

2) Il appert que les deux courbes ont la même allure, soit convexe soit concave dans les domaines compris entre les sections I et IV et puis entre les sections VI et XIII. Ceci veut dire que les deux courbes ont exactement la

même allure, sur tout leur parcours, à l'exception de la partie située immédiatement au dessous du câble.

3) Deux Maxima peuvent être localisés dans les sections II et IX, situées de part et d'autre du câble à des distances différentes.

4) Un Minimum commun apparaît à la section IV, près et même au des sous du câble.

5) Deux autres Minima communs se laissent localiser aux sections VII et XI. Symétriquement au Minimum VII on peut considérer la valeur de l'ordonnée à la section I comme pouvant faire partie d'un Minimum.

6) Il est difficile d'attribuer au pur hasard la concordance de l'allure, en somme symétrique au câble, des deux courbes.

Les expériences devraient se poursuivre avec des graines de plantes autofécondées pour vérifier s'il s'agissait éventuellement d'un effet de rayonnement du câble ou bien de l'absorption par ce câble de l'énergie électromagnétique rayonnée par l'antenne toute proche de la station T. S. F. de la marine R. de guerre, située au SW de la Collection Ampélographique. Mais le transfert de ce câble en dehors des limites de la Collection n'a pas permis la suite de ces expériences.

Dr B. D. KRIMBAS

Ingen. agric.

Professeur ordinaire

à l'Université de Thessalonique

Dr PAUL SANTORINI

Ingen. civil

Professeur agrégé

à l'Université d'Athènes

Η ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΑΞΙΑ ΤΩΝ ΚΑΡΠΩΝ ΤΩΝ ΔΙΑΦΩΡΩΝ ΠΟΙΚΙΛΙΩΝ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΛΑΙΑΣ

Μέχρι τοῦδε ἐμελετήθησαν ὑφ' ἡμῶν ὅλαι αἱ ἔχουσαι ἀξίαν ποικιλίαι τῆς ἐλληνικῆς ἐλαίας, αἱ καλλιεργούμεναι διὰ βιομηχανικοὺς καὶ ἐμπορικοὺς σκοποὺς. Αὗται ἀνέρχονται εἰς τὸν ἀριθμὸν τῶν 32, ἐξ ὧν αἱ τρεῖς εἶναι παραλλαγαὶ ἰσορίθμων ποικιλιῶν. Εἰς τὸν ἀριθμὸν τοῦτον δὲν περιλαμβάνονται αἱ ἀγριελαῖαι, ἡ λευκόκαρπος καὶ ἡ χρυσολητᾶ, αἵτινες προστιθέμεναι θ' ἀνεβίβαζον τὸν ἀριθμὸν εἰς 35.

Ὅλαι αἱ ἀνωτέρω ποικιλίαι ἐμελετήθησαν ἐπὶ τόπου, ἔνθα καλλιεργοῦνται, καὶ ἐν τῇ καταρτισθείσῃ ὑφ' ἡμῶν ἐξ αὐτῶν συλλογῇ ἐν τῷ ἐλαιῶνι τοῦ ἐργαστηρίου τῆς Δενδροκομίας τῆς τέως Ἀνωτάτης Γεωπονικῆς Σχολῆς ἐν Ἀθήναις (Βοτανικῷ Κήπῳ), ὅπου εὐρίσκονται ἐν καρποφορίᾳ ἀπὸ τινῶν ἔτων τινες, αἱ πλεῖστοι δὲ κατὰ τὸ παραγωγικὸν ἔτος 1937—38 (*).

Ἡ συγκέντρωσις ὅλων τῶν ποικιλιῶν ἐν τῇ ἀνωτέρῳ συλλογῇ, ἥτοι εἰς τὸ αὐτὸ περιβάλλον, ἐγένετο ἐπὶ τῷ σκοπῷ συγκριτικῆς μελέτης αὐτῶν. Τοῦτο ἔδωσεν ἡμῶν τὴν εὐκαιρίαν ὅπως μελετήσωμεν τὴν ἀξίαν τῶν καρπῶν ἐκάστης ποικιλίας. Τὸ πόρισμα τῆς μελέτης ταύτης διὰ τὸ 1935 ἐμφανίζομεν ἐνταῦθα.

Πλὴν τῶν ἀνωτέρω 32 ποικιλιῶν εἰσηγόμεν πρὸς ἐγκλιματισμὸν καὶ μελέτην (ἀπλὴν καὶ συγκριτικὴν) 29 ποικιλίας, ἐκ Γαλλίας, Ἰσπανίας, Ἰταλίας καὶ Καλιφορνίας.

Ἡ γνῶσις τῆς ἀξίας, ἐμπορικῆς καὶ βιομηχανικῆς, τῶν καρπῶν τῶν διαφόρων ποικιλιῶν τῆς ἐλαίας, θὰ ὀδηγήσῃ εἰς τὴν ἐκλογὴν τῶν καταλληλοτέρων ποικιλιῶν πρὸς ἐπίτευξιν ἐνὸς ὀρισμένου σκοποῦ. Ὁ σκοπὸς οὗτος εἶναι τῆς ἐξαγωγῆς ἐλαίου, ἢ τῆς παρασκευῆς κονσερβῶν, ἢ ἀμφοτέρων. Τὸ μέγεθος τῶν καρπῶν χρησιμεύει ὡς κριτήριον, ἐκ πρώτης ὁψεως, τοῦ προσορισμοῦ αὐτῶν. Ἐν π.χ. εἶναι χονδροληεῖς (ἀδρόκαρποι), τότε οἱ καρποὶ οἱτοὶ χρησιμεύουν διὰ παρασκευὴν κονσερβῶν, ἂν μέσον μεγέθους (μεσούκαρποι), τότε δι' ἐξαγωγὴν ἐλαίου καὶ παρασκευὴν κονσερβῶν, ἂν δὲ λιανοληεῖς (μικρόκαρποι), τότε δι' ἐξαγωγὴν κυρίως ἐλαίου. Ὁ πίναξ I κατατοπίζει ἐπὶ τοῦτου.

Ἐν τῷ πίνακι καὶ εἰκ. 1 ἐμφανίζομεν τὸ βάρος τῶν καρπῶν καὶ πυρήνων, ὡς καὶ τὴν σχέσιν σαρκὸς πρὸς πυρῆνα τῶν ἑξαεσθέντων καρπῶν τῶν

(*) Τὰς ἀναλύσεις πολλῶν δειγμάτων ἐξετέλεσαν ἐν τῷ Χημείῳ τῆς τέως Ἀνωτάτης Γεωπονικῆς Σχολῆς ἐν Ἀθήναις οἱ κ. κ. Στ. Παξινός, Ν. Πολυμενῆτος καὶ Β. Γιαλᾶσкас. Τούτους εὐχαριστῶ θερμῶς.

ΠΙΝΑΞ Ι.

δεικνύων κατὰ σειρὰν τὸ βάρος τῶν καρπῶν καὶ πυρήνων τῶν κυριωτέρων ποικιλιῶν τῆς ἑλληνικῆς ἑλαιας.

Αὐτ. ἀριθ.	Στοιχείον δείγματος	Προέλευσις καρπῶν	Ἡμερομ. συλλογῆς δείγματος	Ὄνομα ποικιλίας	Βάρος εἰς γραμμάρ.		Σχέσις σαρκὸς πρὸς πυρήνα
					Καρποῦ	Πυρήνος	
1	23	Α.Γ.Σ.	12.12.35	Γαῖδουροληὰ	10,4441	0,9735	9,72:1
2	21	»	5.12.35	Ἀμυγδαλοληὰ	8,3378	0,7308	10,40:1
3	7	»	16.11.35	Κονσερβοληὰ	7,6242	0,6144	11,40:1
4	1	»	17.10.35	Καροληὰ	7,5616	0,8611	7,78:1
5	20	»	5.12.35	Καρυδοληὰ	5,7892	0,7549	6,93:1
6	2	»	17.10.35	Βασιλικάδα	5,6669	0,7093	6,98:1
7	8	»	20.11.35	Καρυδοληὰ Α'	5,4046	0,6518	7,29:1
8	12	»	26.11.35	Χονδροληὰ Μεγάρων	4,9336	0,4452	10,08:1
9	5	»	29.10.35	Γλυκομανακοληὰ	4,7068	0,7024	5,70:1
10	22	»	8.12.35	Ἀδραμυττινὴ	3,5310	0,5416	5,52:1
11	11	»	20.11.35	Μεγαρεΐτικη	3,4580	0,3896	7,90:1
12	10	»	20.11.35	Θρουμποληὰ	3,2932	0,5281	5,23:1
13	24	Ναύπλιον	15.12.35	Ἀγουρομανακοληὰ	3,2575	0,4721	5,39:1
14	13	Α.Γ.Σ.	26.11.35	Πικροληὰ	3,1911	0,3270	8,73:1
15	25	Σπάρτη	17.12.35	Ἀμμοληὰ	2,8079	0,4580	5,13:1
16	16	Α.Γ.Σ.	20.11.35	Καλαμῶν	2,7822	0,4036	5,89:1
17	9	»	20.11.35	Δαφνεληὰ	2,6877	0,6170	3,34:1
18	19	»	26.11.35	Τσουνάτη	2,6025	0,3678	6,06:1
19	6	Κέρκυρα	7.11.35	Μελοληὰ	2,3841	0,3908	5,10:1
20	3	Α.Γ.Σ.	17.10.35	Μαυρεληὰ	2,3795	0,3276	7,26:1
21	4	Σπάρτη	20.10.35	Μυρτοληὰ	2,3034	0,4712	3,88:1
22	17	Α.Γ.Σ.	26.11.35	Λιανοληὰ Κερκύρας	2,2833	0,2706	7,43:1
23	18	»	26.11.35	Τραγοληὰ	2,2165	0,2675	7,29:1
24	14	»	26.11.35	Θιακή	1,6590	0,2322	6,13:1
25	15	»	26.11.35	Κορωνάϊκη	1,2494	0,1712	6,23:1

ΣΗΜ. Τὸ στοιχείον Α.Γ.Σ. σημαίνει δενδροκομεῖον Ἀνωτάτης Γεωπονικῆς Σχολῆς ἐν Ἀθήναις.

25 ποικιλιῶν. Ἐξ αὐτῶν τὰ 21 δείγματα ἐλήφθησαν ἐκ δένδρων καρποφορούντων ἐν τῇ ἑλαιῶνι τῆς τέως Ἀνωτάτης Γεωπονικῆς Σχολῆς ἐν Ἀθήναις (Βοτανικὸς Κήπος). Ἐν τῷ πίνακι τοῦτῳ ἐμφανίζεται ἡ γαῖδουροληὰ ὡς ποικιλία παράγουσα τοὺς μεγαλυτέρους καρποὺς (χονδροληὰ), ἡ δὲ Κορωνάϊκη τοὺς μικροτέρους (λιανοληὰ), μὲ ἐνδιαμέσους τὰς λοιπὰς ποικιλίας. Ἡ σχέση τῆς σαρκὸς πρὸς τὸν πυρήνα, εἶναι μὲν γενικῶς μεγαλυτέρα εἰς τὰς ἀδροκάρπους ποικιλίας, τὰς χρησιμοποιουμένας διὰ τὴν παρασκευὴν κονσερβῶν, δὲν εἶναι ὅμως ἀσύνηθες φαινόμενον ἡ μεγάλη σχετικῶς ἀναλογία τῆς σαρκὸς πρὸς τὸν πυρήνα νὰ παρατηρῇται καὶ εἰς τὰς μεσοκάρπους καὶ μικροκάρπους ποικιλίας. Διὰ τὸν λόγον τοῦτον δὲν λιμβάνομεν ὡς διακριτικὸν γνώρισμα τὸ μέγεθος τοῦ καρποῦ ἵνα ἐκτιμήσωμεν τὴν ποικιλίαν ὡς

κατάλληλον διὰ τὴν παρασκευὴν κονσερβῶν ἢ ἑξαγωγὴν ἐλαίου, ἀλλ' ἄλλα τινά. Οὕτω διὰ τὴν ἐκτίμησιν μιᾶς ποικιλίας λαδολιάς θὰ μᾶς ἐξυπηρετήσῃ ὁ πίναξ II.



Εἰκ. 1. Ποικιλίαι τινες, ἐκ τῶν κυρίων, τῆς Ἑλληνικῆς Ἑλσίας. (Πρωτότυπος).

Ὁ πίναξ II μεταβάλλει τὰς θέσεις τῶν ποικιλιῶν τοῦ πίνακος I, τοῦ μέτρου ἐκτιμήσεως τῶν καρπῶν τῶν προοριζομένων δι' ἑξαγωγὴν ἐλαίου περιοριζομένου εἰς τὴν περιεκτικότητά τούτων εἰς ἔλαιον. Οὕτω ἡ περιεκτικότης ποικίλλει ἀπὸ 30.22 %, εἰς τὸν καρπὸν τῆς Ἀγουρομανακολῆας, ἕως 10.70 % εἰς τὴν Πικρολῆαν. Καὶ ὅσον περισσότερον πλησιάζομεν πρὸς τὴν μεγαλειτέραν περιεκτικότητά τὸσον ἡ ἀξία τῆς ποικιλίας εἶναι μεγαλυτέρα, ὅσον δὲ

Π Ι Ν Α Κ Ι Ι

δεικνύων, κατά σειράν, τὴν περιεκτικότητα εἰς ἔλαιον τῶν καρπῶν τῶν κυριωτέρων ποικιλιῶν τῆς Ἑλληνικῆς ἐλαίας.

Αὐτῶν ἀριθμὸς	Στοιχείον δείγματος	Ὄνομα ποικιλίας	Προέλευσις	Ἡμερομηνία συλλογῆς	Α ἔ π ο ς ο λ ο		
					Κ α ρ π ο ῦ	Ν ω π ῆς	Σ α ρ κ ὅ ς
					Νωποῦ	Ξηροῦ	Ξηροῦ
1	24	Ἀγροκομανκολιὰ	Ναύπλιον	15-12-35	30,32	58,81	68,36
2	18	Τραγολιὰ	Α.Γ.Σ.	26-11-35	27,40	59,06	68,96
3	10	Θρουπολιὰ	»	20-11-35	27,39	52,24	65,54
4	15	Κορωνάτικη	»	26-11-35	27,00	63,47	70,33
5	23	Γαιδογολιὰ	»	12-12-35	26,97	55,50	62,54
6	4	Μυρτολιὰ	Σπάρτη	20-10-35	23,95	43,43	69,50
7	22	Ἀδραμειτινὴ	Α.Γ.Σ.	8-12-35	22,97	64,12	69,38
8	21	Ἀμυγδαλιὰ	»	5-12-35	22,20	63,70	68,20
9	14	Θιακὴ	»	26-11-35	21,12	54,78	59,30
10	12	Χονδρολιὰ Μεγάρων	»	20-11-35	21,10	54,98	61,25
11	11	Μεγαρείτικη	»	20-11-35	21,00	49,18	53,82
12	19	Τσουνάκη	»	26-11-35	20,14	51,32	65,12
13	5	Γλυκομανάκι	»	29-10-35	19,60	50,15	65,84
14	17	Λιανολιὰ Κερκύρας	»	26-11-35	19,15	53,00	63,35
15	3	Μανδελιὰ	»	17-10-35	18,72	45,85	68,24
16	16	Καλαμών	»	20-11-35	17,12	46,43	54,44
17	1	Καρπολιὰ	»	17-10-35	16,80	49,58	62,47
18	9	Δαρνελιὰ	»	20-11-35	16,73	35,26	54,43
19	25	Ἀμολιὰ	Σπάρτη	17-12-35	16,00	47,55	68,35
20	2	Βασιλικάδα	Α.Γ.Σ.	17-10-35	15,75	44,61	60,98
21	7	Κονσεβολιὰ	»	16-11-35	15,38	54,30	64,66
22	20	Καρυδολιὰ	»	20-12-35	13,60	29,35	51,75
23	8	Καρυδολιὰ Α΄	»	20-11-35	12,50	24,85	52,87
24	6	Μελολιὰ	Κέρκυρα	7-11-35	11,93	27,80	46,48
25	13	Πικρολιὰ	Α.Γ.Σ.	26-11-35	10,70	30,45	41,16

ἀπομακρυνόμεθα ταύτης τόσον μικρότερα. Φθάνομεν οὕτω εἰς ἓνα ὄριον τοῦ ἐλαχίστου, ἥτοι τῆς περιεκτικότητος τῶν 18.72% τῆς 15ης ποικιλίας τῆς Μαυρελῆς, τὸ ὅποιον πρέπει νὰ θεωρηθῇ ὡς τὸ ἔσχατον τοιοῦτον τῶν 25 ποικιλιῶν, πέραν τοῦ ὁποίου εἶναι ἄσύμφορον νὰ καλλιεργοῦνται αἱ ἄλλαι δέκα ποικιλίαι, αἱ περιέχουσιν ἀπὸ 17.12 % εἰς τὴν Καλαμῶν, ἕως 10.70 εἰς τὴν Πικρολῆν. Εἶναι ὁμως συμφέρον νὰ καλλιεργῇ τις ἀδροκάρπους περιεχούσας μικρότεραν ἀναλογίαν ἐλαίου καὶ εὐρισκομένας μεταξὺ τῶν δέκα τελευταίων τοῦ πίνακος (Καλαμῶν, Καρολῆ, Βασιλικάδα, Κονσερβολῆ, Καρυδολῆ).

Μεταξὺ τῶν 15 ποικιλιῶν λαδολῆς, ἐκ τῶν 25 διαφόρων ποικιλιῶν ἐλαίας, ὑπάρχουσιν ἀδροκάρποι χρησιμοποιοῦμεναι καὶ διὰ τὴν παρασκευὴν κονσερβῶν, ὡς ἡ Γαϊδουρολῆ καὶ ἡ Ἀμυγδαλολῆ, ὡς καὶ τοιαῦται μεσόκαρποι, ὡς ἡ Θρουμπολῆ, ἡ Μεγαρείτικη καὶ ἡ Γλυκομανακολῆ. Πλὴν, ὡς θὰ ἐμφανίσωμεν εἰς ἄλλην μας ἐργασίαν, ὅλαι αἱ ποικιλίαι δὲν δύναται νὰ εὐδοκιμήσουν ὑπὸ κοινῆς συνθήκας, ὅφ' ἧς καλλιεργοῦνται αἱ κοιναὶ ποικιλίαι ἐξαγωγῆς ἐλαίου (λαδολῆς). Διὰ τὸν λόγον τοῦτον ὡς ἄρισται ποικιλίαι τῆς ἑλληνικῆς ἐλαίας ὑπὸ διαφόρους συνθήκας δύναται νὰ θεωρηθοῦν αἱ ἐμφανιζόμεναι εἰς τὸν πίνακα III.

ΠΙΝΑΞ III

δεικνύων τὰς καλλιτέρας ποικιλίας Ἑλληνικῆς ἐλαίας πρὸς ἐξαγωγήν ἐλαίου, κατὰ σειρὰν περιεκτικότητος αὐτῶν εἰς ἔλαιον

Αὐξ. ὄριον	Στοιχείον δείγματος	Ὄνομα ποικιλίας	Περιεκτικότης τοῖς % εἰς ἔλαιον
1	24	Ἀγουρομανακολῆ	30,32
2	18	Τραγολῆ	27,40
3	10	Θρουμπολῆ	27,39
4	15	Κορωναίτικη	27,00
5	4	Μυρτολῆ	23,95
6	22	Ἀδραμυττινὴ	22,97
7	14	Θιακὴ	21,12
8	11	Μεγαρείτικη	21,00
9	19	Τσουνάτη	20,14
10	5	Γλυκομανάκι	19,60
11	17	Λιανολῆ Κερκύρας	19,15
12	3	Μαυρελῆ	18,72

Καίτοι ἐπὶ τοῦ πίνακος III ἐλλείπουν δύο λαδολῆς, ἥτοι ἡ βαλιανολῆ ἢ Κολοβὴ Μυτιλήνης καὶ ἡ Κουτσορελῆ Σπάρτης, ἐν τούτοις ἐξ αὐτοῦ ἐξάγεται ὅτι αἱ πρῶται τέσσαρες ποικιλίαι εἶναι αἱ περισσότερον ἐκτιμώμεναι καὶ διαδεδομέναι ἐν Ἑλλάδι, ἥτοι ἡ Ἀγουρομανακολῆ ἐν Ἀργολιδῷ

κορινθία, ἡ Τραγοληὰ ἐν Ἡλείᾳ καὶ Μεσσηνίᾳ, ἡ Θρουμποληὰ ἐν ταῖς νήσοις (Κρήτην, Εὔβοιαν, Αἰγαῖον, Κυκλάδας, Ζέικυνθον, Θάσον καὶ Ἀττικῇ) καὶ ἡ Κορωναίτικη ἐν Μεσσηνίᾳ, Λακωνίᾳ, Ἡλείᾳ, Ἀχαΐᾳ, Αἰτωλοακαρνανίᾳ, Χανίοις, καὶ Λασηθίῳ. Εἶναι συνεπῶς αἱ εὐδοκιμοῦσαι ὑπὸ διαφόρους συνθήκας. Ἰδιαιτέρως δὲ ἡ Κορωναίτικη εἶναι ἡ ποικιλία ἡ ἱκανὴ νὰ μετατρέψῃ ἀπὸ ἀγόνους εἰς παραγωγικὰς ἐκτάσεις πετρώδεις καὶ ξηράς, χωρὶς νὰ φαίνεται ἀχάριστος ὅταν εὐρεθῇ ἐπὶ καλλιτέρων ἐδαφῶν, ἀπὸ ἀπόψεως πλούτου ἀνοργάνων οὐσιῶν καὶ ἐπαρκoῦς παρουσίας ὑγρασίας.

Τὴν ἀξίαν τῶν καρπῶν τῶν προοριζομένων πρὸς παρασκευὴν τῶν ἐδωδύμων κονσερβῶν δυνάμεθα νὰ ἐκτιμήσωμεν ὅχι μόνον ἐκ τοῦ μεγέθους (πίναξ I καὶ IV) ἀλλὰ καὶ ἐκ τῆς περιεκτικότητος αὐτῶν εἰς σάκχα ἐν σχέσει πρὸς τὸν πυρῆνα, ὡς καὶ ἐκ τῆς τοιαύτης εἰς ὕδωρ.

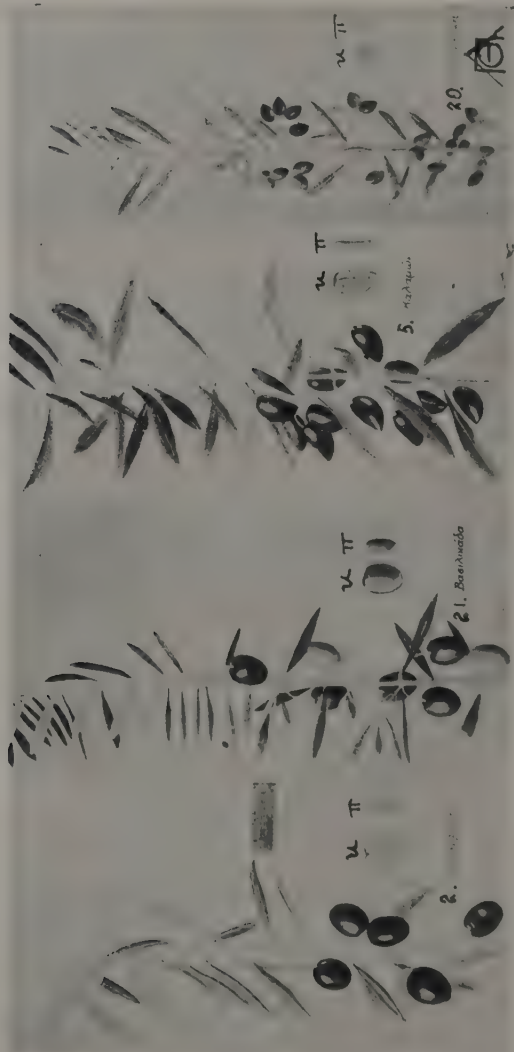
ΠΙΝΑΞ IV

δεικνύων τὴν ἀξίαν τῶν πρὸς κονσερβοποίησιν ὀρίμων ἐλαίων, ἐν σχέσει πρὸς τὸ μέγεθος αὐτῶν.

Αὐτὸν ἀριθμὸς	Στοιχεῖον δείγμα-τος	Ὄνομα ποικιλίας	Βάρος καρποῦ, γραμμάρια	Ἀριθμὸς καρπῶν εἰς χλγρ
1	24	Γαῖδουροληὰ	10,4341	95
2	21	Ἀμυγδαλοληὰ	8,3378	120
3	7	Κονσερβοληὰ	7,6242	130
4	1	Κιτροληὰ	7,5616	132
5	20	Καρυδοληὰ	5,7892	173
6	2	Βασιλικάδα	5,6669	174
7	8	Καρυδοληὰ Α	5,4046	184
8	12	Χυνδροληὰ Μεγάρων	4,9336	200
9	5	Γλυκομανάκι	4,7068	212
10	22	Ἀδραμυττινὴ	3,5310	283
11	11	Μεγαρεΐτικη	3,4580	288
12	10	Θρουμποληὰ	3,2932	300
13	16	Καλαμῶν	2,7822	358
14	19	Τσουνάτη	2,6025	384
15	3	Μαυρεληὰ	2,3795	420
16	17	Λιανοληὰ Κερκύρας	2,2833	438
17	18	Τραγοληὰ	2,2165	450
18	15	Κορωναίτικη	1,2494	800

Λέν θὰ πρέπει συνεπῶς νὰ δώσωμεν τὰ πρωτεῖα εἰς τὴν Γαῖδαροληὰ, ἡ ὁποία δίδει τοὺς μεγαλειτέρους καρποὺς, ὡς δεικνύει ὁ πίναξ IV, οὔτε βεβαίως καὶ εἰς τὴν Κορωναίτικην, κρίνοντες ἀπλῶς ἐκ τοῦ μεγέθους. Ἄν μάλιστα λάβωμεν ὑπ' ὄψιν ὅτι ποικιλίαι τινές, ὡς π.χ. ἡ Βασιλικάδα καὶ ἡ Καλαμῶν, δύνανται νὰ δώσουν εὐμεγεθεστέρους καρποὺς εἰς ὑψηλότεραν ἀτμόσφαιραν ἐκείνης τῶν Ἀθηνῶν καὶ ὅτι ἡ Μαυρεληὰ, ζυγίσουσα μόνον 2.3795 γραμ-

μάρια, δίδει ἀρίστης ποιότητος κονσέρβας, τότε θὰ πρέπει ν' ἀναζητήσωμεν ἕτερον στοιχεῖον ἐκτιμήσεως τῆς ἀξίας τῶν πρὸς κονσερβοποίησιν ἐλαιῶν. Τὴν περιεκτικότητα εἰς σάρκα τῶν ἐδωδύμων ἐλαιῶν δίδει ὁ πίναξ V.



Εἰκ. 2. Αἱ κυριώτεραι τέσσαρες ποικιλίαι τῆς ἐλληνικῆς Ἑλαιᾶς (Πρωτότυπος).

Ὁ πίναξ V, ὁ δεικνύων κατὰ σειρὰν τὰς ποικιλίας ὅσον ἀφορᾷ τὰς σχέσεις σαρκὸς πρὸς πυρῆνα τῶν καρπῶν, δὲν μᾶς διαφωτίζει ὡς πρὸς τὴν ἐμπορικὴν ἀξίαν αὐτῶν κατὰ τὴν ἰδίαν σειρὰν. Καὶ τοῦτο διότι ἀφ' ἑνὸς εἰς μικροκάρπους τινὰς ποικιλίας ἢ σχέσεις εἶναι ἱκανοποιητικὴ, ὡς π. χ. εἰς

ΠΙΝΑΞ V

εμφαίνων την αξίαν κατὰ σειρὰν τῶν πρὸς κονσερβοποίησιν ὠρίμων
ἐλαίων ἐν σχέσει πρὸς τὴν σάρκα

Αὐξ. ἀριθ.	ἀριθμὸς ποικιλίας	προέλευσις	Ὄνομα ποικιλίας	βάρος καρ- ποῦ γραμ.	σχέσις σαρ- κὸς πρὸς πυρῆνα
1	7	A.Γ.Σ	Κονσερβοληὰ	7,6242	11,40 : 1
2	21	»	Ἀμυγδαλοληὰ	8,3378	10,40 : 1
3	12	»	Χονδροληὰ Μεγάρων	4,9336	10,08 : 1
4	23	»	Γαῖδουροληὰ	10,4441	9,72 : 1
5	13	»	Πικροληὰ	3,1911	8,73 : 1
6	11	»	Μεγαρεῖτικη	3,4580	7,90 : 1
7	1	»	Καροληὰ	7,5616	7,78 : 1
8	17	»	Λιανοληὰ Κερκύρας	2,2833	7,43 : 1
9	8	»	Καρυδοληὰ Α	5,4046	7,29 : 1
10	18	»	Τραγοληὰ	2,2165	7,29 : 1
11	3	»	Μαυρεληὰ	2,3795	7,26 : 1
12	2	»	Βασιλικάδα	5,6669	6,98 : 1
13	20	»	Καρυδοληὰ	5,7892	6,93 : 1
14	15	»	Κορωναιῖκη	1,2494	6,23 : 1
15	14	»	Θιακὴ	1,6590	6,13 : 1
16	19	»	Τσουνάτη	2,6025	6,06 : 1
17	24	Ναύπλ.	Ἀγοιρομανακοληὰ	3,2575	5,90 : 1
18	16	A.Γ.Σ	Καλαμῶν	2,7822	5,89 : 1
19	5	»	Γλυκομανάκι	4,7068	5,70 : 1
20	22	»	Ἀδραμυτινὴ	3,5310	5,52 : 1
21	10	»	Θρουμποληὰ	3,2932	5,23 : 1
22	25	Σπάρτη	Ἀμμοληὰ	2,8079	5,13 : 1
23	6	Κέρκυρ.	Μελοληὰ	2,3841	5,10 : 1
24	4	Σπάρτη	Μυρτοληὰ	2,3034	3,88 : 1
25	9	»	Δαφνεληὰ	2,6877	3,34 : 1

τὴν ἄνευ ἀξίας Πικροληάν, ἢ τὴν Λιανοληὰ Κερκύρας, ἀφ' ἑτέρου εἰς ἀρί-
στας τινὰς ποικιλίας, ὡς εἶναι ἡ Βασιλικάδα καὶ ἡ Καλαμῶν, ἡ σχέσις εἶναι
συγκριτικῶς κατωτέρα. Δεικνύει ἐν τούτοις τὴν ἀξίαν ὡς τροφῆς ἐκάστης
ποικιλίας, ἢν τις χρησιμοποιῇ τὰς ὠρίμους κονσερβὰς ὡς τροφήν, ὡς συμ-
βαίνει μὲ τὸν Ἑλλήνα ἐλαιοπαραγωγόν, ἢ Ἑλλήνα γενικῶς καταναλωτὴν.
Ὁ ἀγοράζων ἢ χρησιμοποιῶν συνεπῶς ἐλαίας, πλουσίας εἰς σάρκα ἐν σχέσει
πρὸς τὸν πυρῆνα, ἀγοράζει ἢ χρησιμοποιεῖ περισσοτέρας τροφάς. Εἰς τὴν
περίπτωσιν αὐτὴν ἡ μεσόκαρπος ἐπὶ παραδείγματι Μαυρεληὰ (ἀρ. 11) εἶναι
καλλιτέρα τῆς τῶν ἀδροκάρπων Καρυδοληᾶς (ἀρ. 13) καὶ τῆς Γλυκομα-
νακολιᾶς (ἀριθ. 19).

Ἐπεὶ δὲ ὅμως αἱ ἐμπορεύσιμοι ἐδωδιμοὶ ὄριμοι ἐλαῖαι (κονσερβὰι)
δὲν χρησιμοποιοῦνται πάντοτε ὡς τροφαί, ἀλλὰ συνήθως ὡς ὀρεκτικαὶ καὶ

ΠΙΝΑΞ VI

δεικνύων τὴν ἀξίαν τῶν πρὸς κονσερβοποίησιν ἑλληνικῶν ἐλαίων, ἐν σχέσει πρὸς τὴν σύνθεσιν τῆς σαρκὸς εἰς ξηρὰν οὐσίαν καὶ ἔλαιον.

Δὺς ἀριθ.	Ἀριθμὸς ποικιλίας	Προέλευσις	Ὄνομα ποικιλίας	Βόρος καρποῦ	Περιεκτικ. Ξηρὰ οὐσία ο/ο	Ἐλαιον ο/ο
1	7	Α.Γ.Σ.	Κονσερβολῆ	7,6242	24,69	17,94
2	1	»	Καρολῆ	7,5616	28,00	18,90
3	3	»	Μαυρελῆ	2,3795	29,80	20,35
4	2	»	Βασιλικάδα	5,6669	30,70	18,75
5	17	»	Λιανολῆ Κερκύρας	2,2833	32,05	23,98
6	19	»	Τσουνάτη	2,6025	33,32	24,38
7	5	»	Γλυκομανάκι	4,7068	34,65	22,81
8	16	»	Καλαμῶν	2,7822	34,66	19,86
9	22	»	Ἀδραμυτινῆ	3,5310	35,68	26,41
10	21	»	Ἀμυγδαλῆ	8,3378	36,30	25,85
11	8	»	Καρυδολῆ Α	5,4046	37,05	16,70
12	12	»	Χονδρολῆ Μεγάρ.	4,9336	38,50	23,57
13	20	»	Καρυδολῆ	5,7892	38,84	17,30
14	15	»	Κορωνάϊκη	1,2494	41,22	29,80
15	18	»	Τραγολῆ	2,2165	43,59	32,65
16	11	»	Μεγαρείτικη	3,4580	44,73	24,07
17	10	»	Θρουμπολῆ	3,2932	47,40	33,19
18	23	»	Γαῖδουρολῆ	10,4441	48,60	35,41

δὴ ἀναλόγως τοῦ μεγέθους των, τῶν ἀδροτέρων προτιμωμένων, θὰ πρέπει ν' ἀναζητήσωμεν ἕτερα στοιχεῖα ἐκτιμήσεως τῶν τοιούτων καρπῶν. Ὁ πίναξ VI δίδει τοιαῦτα.

Εἰς τὸν πίνακι VI ἐταξινομήθησαν αἱ ἐλαῖαι κατὰ σειρὰν περιεκτικότητος αὐτῶν εἰς ξηρὰν οὐσίαν ἐν τῇ σαρκί, δίδοντες τὰ πρωτεῖα εἰς τὴν περιέχουσαν τὴν ὀλιγωτέραν ξηρὰν οὐσίαν. Ἐκ τῆς ταξινομήσεως ταύτης προκύπτει ὅτι ἡ Κονσερβολῆ (φερομένη ὡς ἐλαία Βόλου, Ἀγρινίου, Ἀμφίσσης, Ἄρτης, Ξηροχωρίου καὶ ἄλλων συνωνύμων) τίθεται ἐπὶ κεφαλῆς τῶν ὠρίμων κονσερβῶν, ἀκολουθουμένη ὑπὸ τῆς Καρολῆς, Μαυρελῆς, Βασιλικάδας κ.τ.λ.

Ἄλλοτερον στοιχεῖον, σχετικὸν τῆς μικρᾶς περιεκτικότητος εἰς ξηρὰν οὐσίαν, χρησιμοποιούμενον εἰς τὴν ἐκτίμησιν τῆς καλλιτέρας ποιότητος κονσερβῶν ὠρίμων ἐλαίων εἶναι, ὡς ὁ πίναξ VI δεικνύει, καὶ ἡ μικρὰ σχετικῶς περιεκτικότης τῆς σαρκὸς εἰς ἔλαιον. Συνάγεται δηλαδὴ ὅτι καλὴν κονσερβαν θὰ δώσουν οἱ καρποὶ ἐκεῖνοι οἱ ὁποῖοι περιέχουν ἐν τῇ σαρκί των ἔλαιον 17—22 % καὶ ξηρὰν οὐσίαν 27,5—34,5 %.

Δὲν ξεετάζομεν ἐν τῇ παρούσῃ μελέτῃ τὴν ἀξίαν τῶν ἐλαίων διὰ τὴν παρασκευὴν πρασίνων κονσερβῶν, ἐπιφυλλασσόμενοι νὸ κάμωμεν τοῦτο εἰς ἄλλην μας μελέτην «περὶ κονσερβῶν ἐλαίας». Δηλοῦμεν τοῦτο ἵνα μὴ ὁ ἀναγνώστης θελήσῃ νὰ ἐξαγάγῃ βεβαιωμένα συμπεράσματα ἐπὶ τῆς γενικῆς ἀξίας τῶν πρὸς κονσερβοποίησιν ἐλαίων.

Συνδυάζοντας τὰ στοιχεῖα ξηρᾶς οὐσίας καὶ ἐλαίου τῆς σαρκὸς δυνάμεθα νὰ κατατάξωμεν τὰς ἐμπορευσίμους ἄδροκάρπους ποικιλίας τῆς ἐλαίας κατὰ σειρὰν ἐμπορικῆς ἀξίας ὡς ὁ πίναξ VII δεικνύει.

ΠΙΝΑΞ VII

δεικνύων κατὰ σειρὰν τὴν γενικὴν ἀξίαν τῶν κυριωτέρων ἄδροκάρπων καὶ ὠρίμων ἐλαίων, τῶν χρησιμοποιουμένων διὰ κονσερβοποίησης.

Αὑξ. ἀριθ.	Στοιχεῖα	Ὄνομα ποικιλίας
1	7	Κονσερβοληὰ
2	2	Βασιλικάδα
3	3	Καροληὰ
4	16	Καλαμῶν
5	5	Γλυκομανάκι

Ὅμιλοῦντες περὶ τῆς ἐλαίας ὡς τροφῆς, εἵπομεν ὅτι αὕτη ἐκτιμᾶται περισσότερο, ἔφ' ὅσον περιέχει περισσότεραν σάρκα ἐν σχέσει πρὸς τὸν πυρῆνα (πίναξ V). Ἄν, συνεχίζοντες τὴν τοιαύτην ἐκτίμησιν, θελήσωμεν ν' ἀναζητήσωμεν καὶ ἕτερον βρηθητικὸν στοιχεῖον πρὸς ἀπύκνισιν μεγαλειτέρας βεβαιότητος, τότε ὡς στοιχεῖον τοιοῦτον θ' ἀναζητήσουμε τὴν περιεκτικότητα τῆς σαρκὸς εἰς τὸ πολῦτιμον λεύκωμα. Ὁ πίναξ VIII δίδει τὸ στοιχεῖον τοῦτο.

ΠΙΝΑΞ VIII

δεικνύων τὴν περιεκτικότητα εἰς λεύκωμα τῆς σαρκὸς τῶν πρὸς κονσερβοποίησιν ὠρίμων ἐλληνικῶν ἐλαίων καὶ σχέσιν σαρκὸς πρὸς πυρῆνα καὶ ξηρᾶς οὐσίας σαρκὸς πρὸς ἐλαίον, κλπ.

Αὑξ. ἀριθμ.	Στοιχείον δειγματος	Ὄνομα ποικιλίας	Λεύκωμα ο)ο	Σχέσις σαρκὸς πρὸς πυρῆνα	Σχέσις ξηρᾶς οὐσίας πρὸς ἐλαίον σαρκὸς	Ξηρὰ οὐρᾶς σαρκὸς ἐκτὸς ἐλαίου ο)ο	Ξηρὰ οὐρᾶς ἐκτὸς ἐλαίου καὶ λευκώματος ο)ο
1	18	Τραγοληὰ	5,27	7,29:1	1:0,749	10,94	5,67
2	21	Ἀμυγδαλοληὰ	4,57	10,40:1	1:0,712	10,45	5,88
3	15	Κορωναίτικη	4,48	6,23:1	1:0,723	11,82	7,34
4	3	Μαυρεληὰ	4,42	7,26:1	1:0,682	9,45	5,03
5	5	Γλυκομανακοληὰ	4,37	5,70:1	1:0,658	11,84	7,47
6	19	Τσουνάτη	4,01	6,06:1	1:0,731	8,94	4,93
7	11	Μεγαρείτικη	3,48	7,90:1	1:0,538	20,66	17,18
8	10	Θρουμποληὰ	3,45	5,23:1	1:0,700	14,21	10,76
9	12	Χονδροληὰ Μεγάρ.	3,45	10,08:1	1:0,612	14,93	11,48
10	16	Καλαμῶν	3,12	5,89:1	1:0,572	14,80	11,68
11	17	Λιανοληὰ Κερκύρας	3,12	7,43:1	1:0,705	8,07	4,95
12	7	Κονσερβοληὰ	2,45	11,40:1	1:0,727	6,75	4,30
13	20	Καρυδοληὰ	2,45	6,93:1	1:0,445	21,54	19,09
14	23	Γαῖδουροληὰ	2,41	9,72:1	1:0,721	13,19	10,78
15	8	Καρυδοληὰ Α	2,40	7,29:1	1:0,450	20,35	13,95
16	2	Βασιλικάδα	1,50	6,98:1	1:0,611	11,95	10,45
17	1	Καροληὰ	1,38	7,78:1	1:0,674	9,10	7,72

Ἐκ τοῦ πίνακος VIII συνάγεται ὅτι αἱ θεωρηθεῖσαι ὡς καλλίτεραι ἔμπορικαὶ ποικιλίαι (πίναξ VII) περιέχουσι τὴν μικροτέραν ποσότητα λευκώματος ($1,38-3,12\%$), ἐνῶ αἱ χρησιμοποιούμεναι ὑπὸ τῶν παραγωγῶν μεσόκαρποι ἢ μικρόκαροι, ὡς εἶναι ἡ Τραγοληά, ἡ Κορωναΐκη, ἡ Μανρεληά, ἡ Γλυκομανακοληά, ἡ Τσουνάτη, ἡ Μεγαρείτικη, ἡ Θρουμποληά (Θροῦμπες) περιέχουσι μεγαλειτέρας ποσότητας ($3,45-5,27\%$).



Εἰκ. 2. Δενδρύλλια τῶν τεσσάρων κυριωτέρων ποικιλιῶν τῆς ἐλληνικῆς ἐλαίας, 2 Κονσερβοληά, 21=Βασιλικάδα, 5 Καλαμών, 20 Κορωναΐκη, φυόμενα ἐν τῷ денδροκομείῳ τῆς τ. Α.Γ.Σ. ἐν Ἀθήναις. (Πρωτότυπος).

Ἐκ τῆς ἐξετάσεως τῆς σχέσεως τῆς ξηρᾶς οὐσίας πρὸς τὸ ἔλαιον (πίναξ VIII) δὲν δυνάμεθα νὰ ἐξεγάγωμεν ἀσφαλῆ συμπεράσματα. Λαμβάνοντες ὅμως ὡς δειγματὴν τὴν Κονσερβοληά, τότε καλαὶ σχέσεις πρέπει νὰ θεωρηθῶν αἱ $1:0,727$.

Ἡ περιεκτικότης εἰς ξηρὰν οὐσίαν τῆς Κονσερβοληᾶς (πίναξ VIII), ἔκτος τοῦ ἐλαίου, εἶναι $6,75\%$. Ἄν αὕτη δύναται νὰ θεωρηθῇ καλή, τότε πᾶσα ἀπομάκρυνσις ἐκ τοῦ σημείου τούτου δεόν νὰ γίνεται εἰς βάρος τῆς ποιότητος.

Ἐάν λάβωμεν ὡς στοιχεῖον τὴν περιεκτικότητα τῆς σαρκὸς εἰς ξηρὰν οὐσίαν, πλὴν τοῦ ἐλαίου καὶ λευκώματος (πίναξ VIII), τότε θὰ εὕρωμεν ὅτι ἡ Κονσερβολῆὰ περιέχει τὴν ὀλιγωτέραν ξηρὰν οὐσίαν (4,30 %) ἐνῶ αἱ ἐπίσης καλὰ ἔμπορικαὶ ποικιλίαι (πίναξ VII) περιέχουσιν 7,47—11,68 %. Ἐπίσης ἡ κατωτέρας ποιότητος ἐλαία πρὸς παρασκευὴν ὠρίμων κονσερβῶν Ἀμυγαλοληὰ (πίναξ VIII, ἀρ. 2) περιέχει 5,88 %. Ἐν τοιαύτῃ πεοιπτώσει δὲν δυνάμεθα νὰ συναγάγωμεν θετικὰ συμπεράσματα ἐπὶ τῆς ἀξίας τοῦ στοιχείου τούτου πρὸς ἔκτιμήσιν τῆς ἔμπορικῆς ἀξίας τῶν κονσερβῶν ἐν συνδυασμῷ καὶ πρὸς τὰ ἄλλα στοιχεῖα (Κονσερβολῆὰ). Ἐάν ὅμως λάβωμεν μεμονωμένως τὸ στοιχεῖον τοῦτο ὡς μέσον ἔκτιμήσεως τῆς κονσέρβας κατὰ τὴν ἐμφανισίαν της (φυσικὴ κατάστασις ἄνευ συρρικνώσεως), τότε δυνάμεθα νὰ εἰπώμεν ὅτι ἡ μεγαλειτέρα περιεκτικότης τῆς σαρκὸς τῆς ἐλαίας εἰς ξηρὰν οὐσίαν, πλὴν τοῦ ἐλαίου καὶ τοῦ λευκώματος, ἥτοι εἰς περισσοτέραν κυταρρίνην καὶ ἄλλα στοιχεῖα (ὑδατάνθρακες, ἄλατα) δίδει μεγαλειτέραν ἀξίαν εἰς ταύτην. Πράγματι, ἐάν συγκρίνωμεν τὴν Κονσερβολῆὰ (πίναξ VIII, ἀρ. 12) μὲ περιεκτικότητα εἰς ξηρὰν οὐσίαν 4,30 καὶ τὴν Γλυκομανακολῆὰ (ἀρ. 5) μὲ περιεκτικότητα 7,47, τότε θὰ εὕρωμεν ὅτι ἡ δευτέρα, μὲ ἐπὶ πλέον περιεκτικότητα 3,11% εἰς ξηρὰν οὐσίαν, δίδει κονσέρβας μὲ σάρκα σκληροτέραν, μὴ ὑποκειμένην εἰς εὐκόλῳ ἀφυδάτωσιν κατὰ τὴν ζύμωσιν καὶ ἐκπίκρισιν ἐντὸς τῆς ἄλλης, μὲ ἀποτέλεσμα τὴν συρρίκνωσιν. Τοῦτο ἐπιτρέπει νὰ φανῇ τὸ προῖον ἀρίστης ποιότητος, ἥτοι φυσικὸν καὶ οὐχὶ συρρικνωμένον. Ἡ ἔτι μεγαλειτέρα περιεκτικότης εἰς ξηρὰν οὐσίαν (10,45—11,65) ποικιλιῶν (Καλαμῶν, Βασιλικάδα) δίδει εἰς ταύτας ὑπεροχὴν ἔναντι τῆς Κονσερβολῆας, ἐφ' ὅσον δὲν λαμβάνονται ὑπ' ὄψιν ἄλλα στοιχεῖα. Ἐν τῇ περιπτώσει ταύτῃ, καὶ μὲ κριτήριον μόνον τὴν καλὴν ἐμφάνισιν τοῦ προϊόντος, θὰ πρέπει νὰ γίνῃ ἐτέρα κατὰταξις τῶν ἀδροκάρπων ποικιλιῶν, ἥτοι κατὰ τὸν πίνακα IX.

ΠΙΝΑΞ IX

δεικνύων κατὰ σειρὰν τὴν ἔμπορικὴν ἀξίαν τῶν ἀδροκάρπων ποικιλιῶν ὠρίμων ἐλαιῶν, ἐν σχέσει καὶ μὲ τὴν περιεκτικότητα εἰς ξηρὰν οὐσίαν.

Αὐτ. ἀριθ.	στοιχεῖα δείγματος	Ὄνομα ποικιλίας	Ξηρὰ οὐσία σαρκὸς, ἐκτὸς ἐλαίου καὶ λευκώματος %
1	16	Καλαμῶν	11,68
2	2	Βασιλικάδα	10,45
3	1	Καροληὰ	7,72
4	5	Γλυκομανακολῆὰ	7,47
5	7	Κονσερβολῆὰ	4,30

Αἱ θέσεις τῶν ποικιλιῶν τῶν πινάκων VIII καὶ IX εἶναι δυνατὸν ν' ἀλλάξουν ἀναλόγως τῆς εὐδοκίμησης αὐτῶν ἐν ὠρισμένῳ περιβάλλοντι (Οἰκολογία). Τοῦτο θὰ προέχει κατὰ τὴν προτίμησιν τῆς καλλιέργειας μιᾶς ποικιλίας ἐν μιᾷ ὠρισμένῃ περιφερείᾳ. Περὶ αὐτοῦ ὅμως θὰ πραγματευθῶ-

μεν εἰς ἑτέραν μας ἐργασίαν, ἡ ὁποία θὰ ἐμφανισθῇ μετ' οὐ πολὺ.

Γενικά συμπεράσματα. Ἐκ τῆς γενομένης συγκριτικῆς μελέτης τῶν καρπῶν 25 διαφόρων ποικιλιῶν τῆς ἐλαίας, ἐξ ὧν αἱ 21 ἐκαλλιτεργήθησαν ἐν τῷ ἐλαιῶνι τοῦ ἐργαστηρίου τῆς Δενδροκομίας τῆς τέως Ἀνωτάτης Γεωπονικῆς Σχολῆς ἐν Ἀθήναις (Βοτανικῷ Κήπῳ), προέκυψεν ὅτι :

1) Τὴν ἀξίαν γενικῶς τῶν καρπῶν, διὰ τὴν ἐξαγωγὴν ἐλαίου καὶ παρασκευὴν κονσερβῶν, δὲν καθορίζει τὸ μέγεθος τοῦ καρποῦ, οὔτε ἡσχέσις τῆς σαρκὸς πρὸς τὸν πυρῆνα (πίναξ I).

2) Ἐκ τῶν 25 ποικιλιῶν αἱ 15 δεόν νὰ θεωρηθοῦν κατάλληλοι δι' ἐξαγωγὴν ἐλαίου (λαδοληξ) μὲ περιεκτικότητά περικίλλουσιν ἀπὸ 18.72-30.22%/. Αἱ λοιπαὶ ποικιλίαι, περιέχουσιν ποσότητα 10.70—17.12%/, δεόν νὰ θεωρηθοῦν ὡς ἀκατάλληλοι διὰ τὸν σκοπὸν τοῦτον (πίναξ II). Ἐκ τῶν 15 ποικιλιῶν, τινὲς χρησιμοποιοῦνται διὰ παρασκευὴν κονσερβῶν. Ἐλέγχοντες ὅμως ἐτι περαιτέρω τὸν πίνακα II δυνάμεθα νὰ περιορίσωμεν τὰς ποικιλίας ἐξαγωγῆς ἐλαίου εἰς 12 (πίναξ III), λαμβάνοντες πρὸς τοῦτο ὑπ' ὄψιν καὶ τὴν εὐδοκίμησιν ταύτων εἰς περιβάλλον (ecology), κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον δυσμενὲς διὰ τὴν εὐδοκίμησιν ποικιλιῶν τινῶν. Μεταξὺ τῶν 12 τούτων ποικιλιῶν διακεκριμένην θέσιν κατέχει ἡ μικρόκαρπος Κορωνάϊκη (εἰκ. 1—20, 2—20, 3—20), δυνάμενη νὰ εὐδοκιμήσῃ καὶ εἰς τὰ ἀγονώτερα καὶ ξηρότερα ἔδαφη.

3) Τοὺς ὥριμους καρποὺς τῶν πρὸς κονσερβοποίησιν ποικιλιῶν δυνάμεθα νὰ ἐκτιμήσωμεν ὅχι μόνον ἐκ τοῦ μεγέθους (εἰκ. I καὶ IV) ἀλλὰ καὶ ἐκ τῆς σχέσεως τῆς σαρκὸς πρὸς τὸν πυρῆνα καὶ ἐκ τῆς περιεκτικότητος τῆς σαρκὸς τῶν εἰς ὕδωρ (πίναξ IV). Ὅσον μεγαλύτερον εἶναι τὸ ποσοστὸν τῆς σαρκὸς ἐνὸς καρποῦ (πίναξ V), τόσον πρέπει αὕτη νὰ θεωρῆται ὡς μεγαλειτέρας ἀξίας, ἐφόσον ὁ καρπὸς χρησιμοποιεῖται ὡς ὥριμος κονσέρβια, ὡς τροφή. Ἄν ὅμως ὁ καρπὸς χρησιμοποιεῖται ὡς ὀρεκτικός, τότε οὗτος πλὴν τοῦ μεγέθους, τὸ ὁποῖον νὰ μὴν εἶναι μικρόν, πρέπει νὰ ἔχη ἄλλα προσόντα. Ὅττω εὐρέθῃ ὅτι αἱ ἐλαίαι αἵτινες περιέχουσιν ἐν τῷ σαρκί τῶν τὴν μικροτέραν ποσότητα ξηρᾶς οὐσίας (24,5—34,5) εἶναι αἱ καλυτέρας ἐμπορικῆς ἀξίας (πίναξ VI).

4) Ἡ μικρὰ ἐπίσης περιεκτικότης τῆς σαρκὸς εἰς ἔλαιον (17—22 %/) χαρακτηρίζει τὰς καλλιτέρας ἐμπορικῆς ἀξίας κονσέρβας ὥριμων ἐλαιῶν (πίναξ VI).

5) Συνδυάζοντες τὰ στοιχεῖα ξηρᾶς οὐσίας καὶ ἐλαίου δυνάμεθα νὰ κατατάξωμεν τὴν ἀξίαν τῶν ποικιλιῶν εἰς 5 κατὰ σφίραν τοιαύτας (πίναξ VII).

6) Ἄν ὡς στοιχεῖα ἐκτιμήσεως τῶν ὥριμων καρπῶν τῶν διαφόρων ποικιλιῶν λάβωμεν μόνον τὴν περιεκτικότητά τῆς σαρκὸς εἰς λεύκωμα, τότε θὰ εὐρέθῃ ὅτι τὴν μεγαλειτέραν ἀξίαν ἔχουν οὐχὶ ἀπαραιτήτως αἱ ἀδρόκαρποι (1.38—3.12%/) τοῦ πίνακος VII, ἀλλ' ἄλλαι μικρόκαρποι καὶ μεσόκαρποι (3.45—5.27 %/), αἱ χρησιμοποιοῦμεναι ὡς τροφή ὑπὸ τῶν παραγωγῶν καὶ τῶν κατοίκων τῶν ἐλαιοπαραγωγικῶν περιφερειῶν (πίναξ VIII).

7) Ἐκ τῶν 5 ἄδρoκάρπων ποικιλιῶν, αἱ δίδουνσαι κονσέρβας ὁρίμων ἐλαίων καλῆς ἐμφανίσεως (οὐχὶ συρρικνωμένας ἔξ ἀρρυθαιώσεως ἐν τῇ ἄλμῃ) εἶναι ἔχειναι αἱ ὁποῖαι περιέχουσιν ἐν τῷ σαρκί τῶν τὴν μεγαλειτέραν ποσότητα ξηρᾶς οὐσίας (κυτταρίνης, κλπ.), πλὴν τοῦ ἐλαίου καὶ τοῦ λευκώματος (πίναξ IX).

8) Τὴν εὐδοκίμησιν ἐκάστης ποικιλίας ἐν ὁρισμένῳ περιβάλλοντι (οἰκo-λογία) καὶ τὴν ἀξίαν τῶν ἄδρoκάρπων ποικιλιῶν πρὸς παρασκευὴν πρoσί-νων κονσερβῶν, θὰ πραγματευθῶμεν εἰς ἄλλας μας ἐργασίας ἐν τῷ προσεχεῖ μέλλοντι.

ΠΑΝΟΣ Θ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ

Τακτικὸς Καθηγητὴς τῆς Δενδροκομίας
ἐν τῷ Πανεπιστημίῳ Θεσσαλονίκης

Βιβλιογραφία: Σ. Γαλανοῦ καὶ Π. Θ. Ἀναγνωστοπούλου. «Ἡ σύστασις τῶν καρπῶν τῶν ἐλληνικῶν ἐλαίων». Δενδροκομικὴ Ἔρευνα, ἔτος Β'. Τ. 3ον 1937.

The industrial and commercial value of the fruits of the different varieties of the Greek olive tree.

Synopsis — Conclusions: The author presents a work of study of the value of the fruits of 25 varieties of Greek olives, 21 of which gave their fruits in the orchard of the Laboratory of Horticulture in Athens, during 1935.

On the same orchard are grown 32 Greek varieties, besides the white fruiting and golden-leaved ones. Other 29 were introduced for study from Spain, France, Italy and California.

The following conclusions were drawn :

1) The value of the fruits may not be judged by the size and the ratio of flesh to kernel (Table I).

2) 15 of the 25 varieties may be considered as good ones for the extraction of olive oil. Their oil contain was from 18,72 to 30,22%. The remainder of 10, containing 10,70 to 17,12 %, may be considered improper for this purpose (Table II). Among the 15 ones there are some used for conservation.

By further controlling table II, we may limit the varieties for oil to 12 (Table III), taking in consideration and the environmental (ecology) ability of some varieties to thrive under unfavorable conditions. So, the first place may be given to the small-fruited «Koroneiki» (fig. 1—20, 2—20, 3—20), which may grow under any condition.

3) The value of the fruits for preservation can not be estimated by the size (Table I and IV), but by the ratio of the flesh to the Kernel and the contain of the flesh to moisture (Table IV). The more the flesh the more the value of the ripe fruit as food. But when the fruits are used for preparing green conserves, then the value is estimated by the more moisture they contain (Table VI).

4) If the oil contain of the flesh is low (17—22 %), then the quality of the conserve is higher (Table VI).

By combining the elements of moisture and oil contain of the flesh, we may enlist, the good varieties for conservation to 5 (Table VII).

6) If as elements of estimation must be taken the contain of the flesh to albuminous matter, then the large fruited varieties are of less value, containing 1,38—3,12 % and the medium and small-fruited ones, used as food by the cultivators, are of higher value (3,45—5,27 %), as is shown in table VIII.

7) Fruits containing the most dry matter in their flesh give the best in appearance ripe conserves (not shranked as shown in table IX).

8) For the estimation of environmental preference (plant ecology) of the different Greek varieties of olives and the value of the fruits for preparing green conserves, the author informs that will present the subjects in his near future works.

PANOS TH. ANAGNOSTOPOULOS
Professor of Horticulture
University of Thessalonica

ΛΙΠΑΝΣΙΣ ΔΕΝΔΡΥΛΛΙΩΝ ΕΝ ΦΥΤΩΡΙΟΙΣ ΚΑΙ ΔΕΝΔΡΥΛΛΙΩΝ ΚΑΙ ΦΥΤΩΝ ΕΝ ΑΝΘΟΔΟΧΕΙΟΙΣ

Τὸ κύριον μέλημα ἐκάστου καλλιεργητοῦ δενδρυλλίων καὶ φυτῶν εἶναι νὰ δυνηθῇ ν' ἀποκτήσουν ταῦτα ἱκανὸν μέγεθος, χαρακτηρίζον τὴν καλὴν κατάστασιν τούτων. Πρὸς τοῦτο φροντίζει ὅπως τὸ ἔδαφος, τὸ ὁποῖον φέρει τὰ δενδρύλλια καὶ φυτά, πληροῖ ὅλους τοὺς ὅρους τοὺς παρέχοντας τὰ θρεπτικά καὶ λοιπὰ στοιχεῖα τὰ ἐξασφαλίζοντα καλὴν καὶ ἀπρόσκοπτον βλάστησιν. Παρ' ὅλα ὅμως ταῦτα, συμβαίνει νὰ μὴ ἐπιτυγχάνεται πλήρως τὸ ποθούμενον, παρ' ὅλον ὅτι κατεβλήθησαν ἅπασαι αἱ γνωσταὶ προσπάθειαι κατὰ τὴν κατεργασίαν καὶ λίπανσιν ἐνὸς ὥρισμένου ἔδαφους.

Πρὸς ἐξακρίβωσιν τοῦ παράγοντος τοῦ δυναμένου νὰ συντελέσῃ εἰς τὴν αὔξησιν τῆς ἐπιτυχίας τῆς βλαστήσεως ὑπὸ τὰς κοινὰς συνθήκας, ὅφ' ἧς φύονται τὰ φυτά, ἐπεχειρήσαμεν πειραματισμοὺς ἐν Ἀθήναις κατὰ τὸ ἔτος 1936. Ὡς παράγοντα τοιοῦτον ἐξελέξαμεν τὸ θρεπτικὸν στοιχεῖον "Ἄζωτον, φρονοῦντες ὅτι τοῦτο, ὡς βασικὸν στοιχεῖον τῆς φυτικῆς καὶ πάσης ζωῆς, θὰ ἠδύνατο νὰ παρουσιάσῃ, χρησιμοποιούμενον ὑπὸ ὥρισμένης ἐνώσεως του, ἐνδιαφέροντα ἀποτελέσματα.

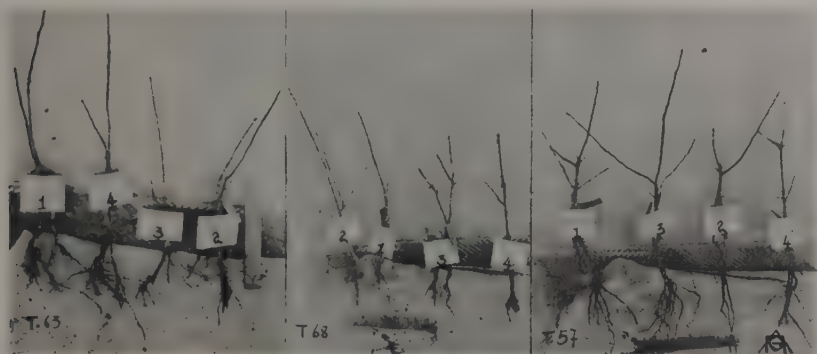
Τοὺς πειραματισμοὺς διηρέσαμεν εἰς δύο σειράς. Εἰς τὴν Α'. σειράν ἐχρησιμοποίησαμεν πρὸς πειραματισμὸν δενδρύλλια ἐν φυτωρίοις, κατὰ δὲ τὴν Β'. δενδρύλλια καὶ φυτά ἐν ἀνθοδοχείοις. Εἰς τὰς δύο ταύτας σειράς προσετέθη καὶ Γ'. τοιαύτη, χρησιμοποιήσαντες ἐπὶ τοῦ φυλλοβόλου ἐσπεριδοειδοῦς κитρίου τοῦ τριπτέρου (τριφύλλου) οὐχὶ τὸ ἄζωτον ἀλλὰ τὸν Σίδηρον ὡς λιπαντικὸν καὶ διορθωτικὸν τῆς χλωρώσεως στοιχεῖον.

Αἱ λεπτομέρειαι καὶ τὰ ἀποτελέσματα τοῦ πειραματισμοῦ μας ἐκτίθενται κατωτέρω, μὲ τὴν δῆλωσιν ὅτι τὰ ἀποτελέσματα θεωροῦμεν οὐχὶ ὡς τελικὰ, ἀλλ' ὡς συμβολὴν εἰς τὴν λύσιν τοῦ μεγάλου προβλήματος τῆς λιπάνσεως τῶν φυτῶν καὶ δένδρων καὶ ὅτι, θὰ συνεχίσωμεν τὴν ἐρευνάν μας ἐν τῷ μέλλοντι, ὅπου ἤθελε καταστῇ δυνατόν, πρὸς συναγωγὴν τῶν τελικῶν συμπερασμάτων. Τοιαύτη προσπάθεια θὰ ἔχῃ σημαντικὰ ὠφέλη διὰ τὴν ἑλληνικὴν Λενδροκομίαν, διότι θὰ δώσῃ τὰ μέσα εἰς τὸν δενδροκαλλιεργητὴν νὰ ἐπιτύχῃ διὰ τῆς καταλλήλου λιπάνσεως, συμβολῇ καὶ τῶν λοιπῶν παραγόντων, τὴν ἰσόρροπον βλάστησιν, τὴν ἐξασφαλίζουσιν ἄφθονον καὶ ἀρίστης ποιότητος καρποφορίαν.

Α'. σειρά πειραματισμοῦ δι' ἄζωτούχου λιπάνσεως. Διὰ τὴν εὔρεσιν ποία ἔνωσις ἄζωτου χημικῆς μορφῆς (χημικὸν λίπασμα) εἶναι ἡ ἐνδεδειγμένη διὰ τὴν λίπανσιν ἔδαφους ἀσβεστώδους, ἐχρησιμοποίησαμεν τὸ ἔδαφος τοῦ δενδροκομείου τῆς τέως Ἀνωτάτης Γεωπονικῆς Σχολῆς ἐν Ἀθήναις (Βοτα-

νικός Κήπος), ἐφ' οὗ ἐφυτεύθησαν κατὰ Φεβρουάριον 1936 δενδρύλλια : 1) πιστακίας τῆς τερεβίνθου (*Pistacia terebinthus*, κν. κοκκορεβ. θιᾶς, κοκκορετσιᾶς, τραμιθιάς, ἀγριοφιστικιᾶς), 2) ἀμυγδαλῆς (*Amygdalus* ἢ *Prunus communis*), 3) μηλέας (*Pyrus malus* ἢ *malus communis*), 4) ἀπιδέας (*Pyrus communis*), 5) κερασέας τῆς μαχαλεβίου (*Cerasus mahaleb* καὶ 6) νεραντζέας (*citrus aurantium*). Ὅλα ταῦτα δενδρύλλια ταῦτα προορίζοντο ὡς ὑποκείμενα ἐμβολιασμοῦ συγγενῶν εἰδῶν καρποφόρων δένδρων.

Τὸ ἔδαφος περιεῖχε 30 % περίπου ἀνθρακικὸν ἀσβέστιον, ἦτο δὲ 7,5 ΡΗ. Εἰς τοῦτο προσετέθη, κατὰ τὴν φύτευσιν τοῦ Φεβρουαρίου, κόπρος εἰς 2000 χλγρ. περίπου κατὰ στρέμμα. Κατὰ Μάρτιον τοῦ ἰδίου ἔτους (1936) προσετέθησαν κεχωρισμένως λιπάσματα : 1) θεικῆς ἀμμωνίας, 2) νιτρικοῦ νατρίου (νίτρου), 3) φωσφορικῆς ἀμμωνίας τύπου 16,5—20—0 (ἀμμωφῶς)



Εἰκ. 1. Ἀποτελέσματα κατὰ σειρὰν ἀζωτούχου λιπάνσεως πιστακίας τῆς τερεβίνθου (ταϊκουδιάς κοκκορεβιθιάς, τραμιθιάς) διὰ θεικῆς ἀμμωνίας (1), νιτρικοῦ νατρίου (2), φωσφορικῆς ἀμμωνίας 16,5—20—0 (3, ἀμμωφῶς) καὶ φωσφορικῆς ἀμμωνίας 10,5—48—0 (4—ἀμμωφῶς). (Πρωτότυπος)

καὶ 4) φωσφορικῆς ἀμμωνίας τύπου 10,5—48—0. Πρὸς σύγκρισιν ἐχρησιμοποιήθησαν ὡς 5 μέτρον οἱ μάρτυρες. Αἱ ποσότητες τῶν λιπασμάτων ὑπελογίσθησαν ἀναλόγως τῆς περιεκτικότητος τούτων εἰς ἄζωτον, χρησιμοποιηθέντος διὰ τὸν ὑπολογισμὸν τοῦ ποσοῦ τῶν 8 μονάδων (8 χιλιογράμμων) τοῦ στοιχείου τούτου κατὰ στρέμμα.

Αἱ παρατηρήσεις ἐπὶ τῶν ἀποτελεσμάτων ἐλήφθησαν κατὰ Δεκέμβριον τοῦ 1936, αἱ δὲ φωτογραφίσεις ἐγένοντο κατὰ Φεβρουάριον τοῦ 1937. Τὰ ἀποτελέσματα ἐφ' ἐκάστου δενδρύλλιου ἐκτίθενται κατωτέρω.

1) Ἀποτελέσματα ἀζωτούχου λιπάνσεως ἐπὶ δενδρύλλιων πιστακίας τῆς τερεβίνθου.

Ἐπειδὴ τὸ δένδρον τοῦτο χρησιμεύει ὡς ὑποκείμενον τῆς τόσο μεγάλης ἀξίαν ἔχουσας πιστακίας τῆς γνησίας (*Pistacia vera*, κν. φιστικιᾶς), ἡ λί-

ΠΙΝΑΞ Ι

δεικνύων τὰ ἀποτελέσματα συγκριτικῆς λιπάνσεως διὰ διαφόρων ἀξιοῦχων λιπασμάτων ἐπὶ δένδρullίων, ἐν φυνωρέῳ, πιστακίας

Αὐτ. ἀριθμ.	Σ τ ο ι χ ε ι α	Διὰ θετικῆς ἀμ. μωνίας (1)		Διὰ νηρικῶ ναῶν (2)		Δι' ἀμωφῶς 16,5—20—0 (3)		Δι' ἀμωφῶς 10,5—48—0 (4)	
		T. 63 A	T. 68 A	T. 57 A	T. 63 A	T. 57 A	T. 68 A	T. 57 A	T. 63 A
1	Ύψος δένδρullίων, ἑαυτ.	44	31	43	35	43	35	37	27
2	Διάμετρος δ, β' ίαις/μέσον/κορ. χιλ.	10/5/2,5	8,4/5/3,5	12/9/4	6/4/2,5	7/5/4	10/5/3,5	9/5/3,5	8/4/7,5/5/2,5
3	Μῆκος μεσογονατίων, χιλ.	14,5	9	10,5	10	9	12	11,5	10
4	Διάμετρος κεντρικῆς ριζῆς, χιλ.	9	9	14	9	9	10	10	11
5	Διάμετρος δευτερευούσης χιλ.	4	4,5	4,5	4	5,5	4	4,5	6
6	Ἀριθμὸς βλαστήσεων	3	3	3	2	3	3	3	3
7	Κατάστισις ριζικοῦ συστήματος (1) μέτριον	πλωχόν	πλωχόν	πλωχόν	μέτριον	πλωχόν	μέτριον	πλωχόν	μέτριον
8	Διακλαδώσεις δένδρullίων	ἀπλῇ	ἀπλῇ	ἀπλῇ	ἀπλῇ	ἀπλῇ	ἀπλῇ	ἀπλῇ	ἀπλῇ

(1) Ριζικὸν σύστημα : πλωχόν=5—6 διακλαδώσεις, μέτριον 3—4 διακλαδώσεις καὶ πτωχόν=1—2 διακλαδώσεις.

παινσις ἐγένετο ἐν σχετικῶς μεγαλειτέρῃ ἐκτάσει εἰς διάφορα τμήματα τοῦ δενδροκομείου, ὅπως συναχθῇ καὶ πῶς θετικώτερον συμπέρασμα. Τὰ ἀποτελέσματα ἐταξινομήθησαν ἐν τῷ πινάκι I.

Ἐκ τοῦ πίνακος I συνάγεται ὅτι τὴν πρώτην θέσιν εἰς τὰ ἀποτελέσματα ὅσον ἀφορᾷ τὸ μέγεθος, εἰς τὰ τμήματα 63 καὶ 57 κατέλαβεν ἡ θεικὴ ἀμμωνία, τοῦ νιτρικοῦ νατρίου διεκδικούντος ἐν μέρει τὸ τρίτον πρωτεῖον ἐν τῷ τμήματι 68 (εἰκ. 1). Τὰ δευτερεῖα κατέχονται ἐν μὲν τῷ τμήματι 68 ὑπὸ τῆς



Εἰκ. 2. Ἀποτελέσματα κατὰ σειρὰν ἀζωτοῦχου λιπάνσεως δενδρυλλίων ἀμυγδαλῆς, διὰ τῶν λιπασμάτων τῆς εἰκ. 1 (Πρωτότυπος).

θεικῆς ἀμμωνίας, ἐν δὲ τοῖς τμήμασιν 63 καὶ 57 ὑπὸ τῆς φωσφορικῆς ἀμμωνίας. Τὰ τρίτετα κατέχονται ὑπὸ τῆς φωσφορικῆς ἀμμωνίας 16,5—20—0 εἰς τὰ τμ. 63 καὶ 68 καὶ ὑπὸ τοῦ νιτρικοῦ νατρίου εἰς τὸ τμ. 57. Τὴν τετάρτην θέσιν κατέλαβεν τὸ νιτρικὸν νάτριον εἰς τὸ τμήμα 63 καὶ ἡ φωσφορικὴ ἀμμωνία 10,5—48—0 εἰς τὰ τμήματα 68 καὶ 57. Συνάγεται δηλαδὴ ὅτι διὰ τὴν ἀπόκτησιν μεγέθους τὰ καλλίτερα ἀποτελέσματα ἔδωσεν εἰς τὰς περισσότερας περιπτώσεις, καὶ διὰ ἔχει ὅλον ὅπῃρχε περισσότερα δραστικὴ ὀργανι-

κή ουσία, ή θειϊκή και ή φωσφορική άμμωνία, χάρις εις την μορφήν του άζώτου των.

Όσον άφορᾷ την διάμετρον των δενδρυλλίων και τὸ μήκος των μεσογονατίων τηροῦνται αἱ αὐταὶ θέσεις, ἥτοι τὰ καλλίτερα ἀποτελέσματα ἔδωσεν ή θειϊκή και ή φωσφορική άμμωνία 16.5—20—0.

2) 'Αποτελέσματα λιπάνσεως ἐπὶ δενδρυλλίων άμυγδαλῆς.

Τὸ γνωστὸν λιτοδίαίτον τοῦτο δένδρον, τὸ χαρακτηριζόμενον ὡς τοιοῦτον οὐχὶ ἐκ τῆς καρποφορίας ἀλλ' ἐκ τῆς διατηρήσεώς του ἐν βλαστήσει, ἔστω και πενιχρῶ, εἶναι ἀνάγκη νὰ μελετηθῇ ὑπὸ ποίας συνθήκας διατροφῆς θὰ δώσῃ τὰ ἀνώτερα οἰκονομικὰ ἀποτελέσματα. Ἡ διάφορος ἄζωτουχος λίπανσις ἐν τῷ πειραματισμῷ μας ρίπτει κάποιον φῶς προτιμήσεώς της, ὡς ὁ πίναξ II δεικνύει.

Ἡ ἐξέτασις τοῦ πίνακος II φανερώνει ὅτι τὴν πρώτην θέσιν κατέχει ἀπὸ τῆς ἀπόψεως ἀναπτύξεως των μὲν πρώτης ποιότητος δενδρυλλίων ή θειϊκή άμμωνία, των δὲ δευτέρας ή μέσης ποιότητος ή φωσφορική άμμωνία, τύπου 10,5—48—0. Ἡ φωσφορική άμμωνία, τύπου 16,5—20·0 ὑπερέχει τοῦ νιτρικοῦ νατρίου ὅσον άφορᾷ τὰ φυτὰ πρώτου μεγέθους (Α), οὐχὶ δὲ καὶ τὰ τοῦ δευτέρου (α).

Ἡ διάμετρος των δενδρυλλίων και των ριζῶν των, ἦτο ἀνωτέρα ἐξ ὅλων των λιπάνσεων εἰς τὴν τριαύτην τῆς φωσφορικῆς άμμωνίας, τύπου 10,5—48—0. Τοῦτο πιθανόν, νὰ ὀφείλεται και εἰς τὴν παρουσίαν ἐν αὐτῇ μεγάλων σχετικῶς ποσοτήτων φωσφόρου ὑπὸ τὴν μορφήν ὕφ" ἣν εὕρισκεται ἐν τῷ Ἀμμοφῶς.

Τὸ μήκος των μεσογονατίων, χαρακτηριστικὸν τῆς παρουσίας ἱκανῆς ποσότητος ἄζωτου, ἦτο μεγαλειτερον εἰς τὰ λιπανθέντα διὰ θειϊκῆς άμμωνίας δενδρύλλια. Διὰ τούτου ἐξηγείται ὅτι, εἰς τὸ ὀρισμένον ἀσβεστῶδες ἔδαφος, ή άμμωνιακή μορφή τοῦ ἄζωτου εἶναι ή μᾶλλον ἀφομοιώσιμος.

Ἐκ τοῦ πειραματισμοῦ συνεπῶς καταδεικνύεται ὅτι ή κατὰταξις, ὅσον άφορᾷ τὴν ἀποτελεσματικότητα των χρησιμοποιηθέντων ἄζωτούχων χημικῶν λιπασμάτων, πρέπει νὰ λάβῃ τὴν σειρὰν 4—1—3—2. Διὰ τῆς τριαύτης κατατάξεως ἀδικεῖται ή θειϊκή άμμωνία (1) ὅσον άφορᾷ μόνον τὸ μέγεθος των δενδρυλλίων. Τὴν τρίτην θέσιν δυνάμεθα νὰ εἰπῶμεν ὅτι διεκδικοῦν ἢ τε φωσφορική άμμωνία (3) και τὸ νιτρικὸν νάτριον (2).

3) 'Αποτελεσμα λιπάνσεως ἐπὶ δενδρυλλίων μηλέας.

Διὰ τὴν λίπανσιν των δενδρυλλίων μηλέας ἐχρησιμοποιήθησαν ή θειϊκή και φωσφορική άμμωνία μόνον. Τὰ ἀποτελέσματα ταύτης ἐμφανίζονται ἐν τῷ πίνακι III.

Ἡ σειρά τῆς ἐπιτυχίας των τριῶν λιπασμάτων ὀρίζεται ἐν τῷ πίνακι III και εἰκ. 3: 1) ή τῆς φωσφορικῆς άμμωνίας (3—άμμοφῶς 16,5—20·0), 2) τῆς θειϊκῆς άμμωνίας (1) και 3) τῆς φωσφορικῆς άμμωνίας (4—άμμοφῶς

ΠΙΝΑΞ II

δεικνύντων τὰ ἀποτελέσματα συγκριτικῆς λιπάνσεως ἐπὶ δένδρῳ ἐν φυτωρίῳ ἀμυγδαλῆς διὰ διαφόρων ἀξωτούχων λιπασμάτων

Αἰ. ἔρ. 10	Σ τ ο ι χ ε ι α	Διὰ θετικῆς ἀμμοκίας (1)		Δι' ὁμ. ω. ὠ. 10,5-48-0 (4)		Δι' ἄμμοκίας 16,5-20-0 (3)		Διὰ νιτρικοῦ νιτρίου (2)	
		A (*)	α (*)	A	α	A	α	A	α
1	Ὑψος δένδρου, ἐκ.	230	80	155	100	115	42	106	63
2	Διάμετρος δ, βάσις/μέσον/κορυφή, χιλ.	15/10/4	9/7/3	17/10/4	10/4,5/3	10/6/3	7,5/2,5	11/8/4	8/5,5/3
3	Μῆκος γεσσιγονατίων, χιλ.	17	9	12	11,5	10	7	12,5	9,5
4	Διάμετρος κυρίας ρίζης, χιλ.	21	12,5	24	11	15	9	17	15
5	Διάμετρος δευτερευούσης ρίζης, χιλ.	7	5	10	5	6	3	7	5
6	Ἀριθμὸς βλαστήσεων	Μία συνεχὴς	Μία συνεχὴς	Μία συνεχὴς	Μία συνεχὴς	Μία συνεχὴς	Μία συνεχὴς	Μία συνεχὴς	Μία συνεχὴς
7	Κατάστασις ριζικαῦ συστήματος	Πλούσιον	Πλούσιον	Πλούσιον	Πλούσιον	Πλούσιον	Πλούσιον	Πλούσιον	Πλούσιον
8	Διακλαδώσεις δένδρου	Πλουσιωτάτη	Πλουσιωτάτη	Πλουσιωτάτη	Πλουσιωτάτη	Πολυαπλῆ		Πλουσιωτάτη	

ΠΙΝΑΞ IV' δεικνύνων τὰ ἀποτελέσματα συγκριτικῆς λιπάνσεως διὰ διαφόρων ἀξωτούχων λιπασμάτων ἐπὶ δένδρῳ ἐν φυτωρίῳ ἀπιδέας.

1	Ὑψος δένδρου, ἐκ.	84	51	64	47	76	54	70	31
2	Διάμετρος δ, βάσις/μέσον/κορυφή, χιλ.	9/6/3	6,5/4/2,5	8/4/2,5	6/4/2	7,5/5/4	6/4/3	6,5/4,5/1,5	5/3,5/2
3	Μῆκος μεσιγονατίων, χιλ.	11,5	9	11	11	10,5	13	9	8,5
4	Διάμετρος κεντρικῆς ρίζης, χιλ.	9,5	9	6,5	6	10	7	8	6,5
5	Διάμετρος δευτερευούσης ρίζης, χιλ.	8	6,5	2	2	5	4,5	4	2,5
6	Ἀριθμὸς βλαστήσεων	Μία	Δύο	Δύο	Δύο	Τρεῖς		Δύο	
7	Κατάστασις ριζικαῦ συστήματος	Πλούσιον	Μέτριον	Μέτριον	Μέτριον	Μέτριον - πλούσ.		Πτωχὸν	
8	Διακλαδώσεις δένδρου	Ἀπλῆ	Ἀπλῆ	Ἀπλῆ	Ἀπλῆ	Ἀπλῆ		Ἀπλῆ	

Σημ. (*) Τὸ στοιχεῖον Α δεικνύει τὴν ἀνάπτυξιν τῶν καλλιτέρων δένδρων, τὸ δὲ α τὴν τῶν χειροτέρων.

ΠΙΝΑΞ III

δεικνύων τὰ ἀποτελέσματα συγκριτικῆς λιπάνσεως διὰ διαφόρων ἀζω-
τούχων λιπασμάτων ἐπὶ δένδρυλλίων ἐν φυτωρίῳ μηλέας.

Αἰξῶν ἀριθ.	Στοιχεῖα	δι' ἀμμοφῶς 10,5 20-0 (3)		διὰ θεικῆς ἀμμωνίας (1)		δι' ἀμμοφῶς 10,5 18-3 (1)	
		Α	α	Α	α	Α	α
1	Ύψος δένδρυλλίων, ἐκ.	75	49	65	44	61	37
2	Διάμετρον μέσον κορυφῆν χιλ.	9)6,5)4	6)4)2	7)4,5)3	6)4)3	7)4,5,3	5,5)1)3
3	Μῆκος μεσογονατίων, χιλ.	9,5	12,5	5,5	6	9,5	8,5
4	Διάμετρος κεντρ. ρίζης χιλ.	10	9	8	7	8	6,5
5	» δευτερευούσης ρίζης χιλ.	5,5	2	5	3	5,5	2
6	Ἀριθμὸς βλαστήσεων	δύο		δύο		δύο—τρεις	
7	Κατάστασις ριζικοῦ συστήματος	μέτρ.—πλούς.		μέτριον		πτωχόν—μετ	
8	Διακλαδώσεις δένδρυλλίων	—		—		—	

10,5—48—0). Ὡς μεγαλύτερος δηλαδὴ συντελεστὴς ἀναπτύξεως τῶν δένδρυλλίων μηλέας ἀπεδείχθη τὸ ἄζωτον τῆς φωσφορικῆς ἀμμωνίας, ὑποβοη-
θούμενον ἴσως εἰς τοῦτο καὶ ὑπὸ τοῦ φωσφόρου.



Εἰκ. 3. Ἀποτελέσματα κατὰ σειρὰν ἀζωτούχου λιπάνσεως δένδρυλλίων ἀπιδέ-
ας (ἀριστερά) καὶ μηλέας (δεξιὰ) διὰ τῶν λιπασμάτων τῆς εἰκ. 1. (Πρωτότυπος).

4) Ἀποτελέσματα λιπάνσεως ἐπὶ δένδρυλλίων ἀπιδέας.

Ἐπὶ τῶν δένδρυλλίων ἀπιδέας, προερχομένων ἐκ σπόρου ἀπιδέας τοῦ
ἐμπορίου, προελεύσεως ἐκ τοῦ ἐξωτερικοῦ, ἐφηρημόσθη ἡ λίπανσις ὑπὸ τῶν
τεσσάρων λιπασμάτων. Ὁ πίναξ IV καὶ ἡ εἰκ. 3 δεικνύουν τὰ ἀποτελέσματα.

Τὴν πρώτην σειρὰν ἐπιτυχίας διεκδικοῦν ἡ θειϊκὴ ἀμμωνία καὶ τὸ φωσφορικὸν ἀμμώνιον τύπου 16,5—20—0, τῶν πρωτείων τελικῶς προκρίθენტων ὑπὲρ τῆς θειϊκῆς ἀμμωνίας. Τὸ νιτρικὸν νάτριον εἰς τὴν παροῦσαν περίπτωσιν κατέλαβε τὴν τετάρτην θέσιν.



Εἰκ. Ἀποτελέσματα κατὰ σειρὰν ἀζωτούχου λιπάνσεως δενδρυλλίων ἀγριοκερασέας (κ. τῆς μαχαλεβίου) διὰ λιπασμάτων τῆς εἰκ. 1. (Πρωτότυπος).

δ) **Ἀποτελέσματα λιπάνσεως ἐπὶ δενδρυλλίων κερασέας τῆς μαχαλεβίου.**

Αὗτο τύποι ἀζωτούχων λιπασμάτων ἐχρησιμοποιήθησαν διὰ τὴν λίπανσιν τῆς ἀγριοκερασέας (κ. τῆς μαχαλεβίου), ὁ τῆς θειϊκῆς ἀμμωνίας καὶ ὁ τοιοῦτος τῆς φωσφορικῆς ἀμμωνίας. Τὰ ἀποτελέσματα ἐμφανίζονται ἐν τῷ πίνακι V καὶ τῇ εἰκ. 4.

Ἀποτελέσματα ἄριστα ἔδωσαν ἀμφότεραι αἱ λιπάνσεις, τῶν πρωτείων ἀποκτηθέντων ὑπὸ τῆς θειϊκῆς ἀμμωνίας.

εἰ) **Ἀποτελέσματα λιπάνσεως ἐπὶ δενδρυλλίων νεραντζέας.**

Ἡ νεραντζέα, χρησιμοποιουμένη ὡς ἀποκλειστικὸν ὑποκείμενον ὅλων σχεδὸν τῶν ἐν Ἑλλάδι ἐσπεριδοειδῶν, καλλιεργουμένων ἐφ' οἷα σδήποτε χρημικῆς συστάσεως ἐδάφους, προσήλκυσε περισσότερον τὴν προσοχὴν μας καὶ

δὴ ἐπὶ τοῦ χρησιμοποιεθέντος διὰ τὸν πειραματισμὸν ἀσβεστώδους ἐδάφους, τοῦ φέροντος μεγίστην συλλογὴν ὄλων τῶν εἰδῶν καὶ ποικιλιῶν τῶν ἐσπεριδοειδῶν (ἐλληνικῶν καὶ εἰσαχθέντων ἐκ Καλιφορνίας) ἐπὶ τῇ σκοπῇ μελέτης συγκριτικῆς καὶ ἐγκλιματισμοῦ. Διὰ τὸν λόγον τοῦτον ἐχρησιμοποιοῦντο, πλὴν τῶν τεσσάρων ἀζωτούχων λιπασμάτων, καὶ μάρτυρες πρὸς σύγκρισιν. Τοὺς μάρτυρας δὲν ἐνεφανίσσαμεν εἰς τὰ ἐκτεθέντα ἀποτελέσματα τῶν φυλλοβόλων δένδρων, διότι δὲν ὑπῆρχε σοβαρὰ διαφορὰ μεταξὺ αὐτῶν καὶ τῶν δενδρυλλίων τῶν λιπανθέντων διὰ τοῦ φερομένου ὡς τελευταίου ἐν τῇ σειρᾷ ἐπιτυχίας λιπάσματος.

ΠΙΝΑΞ V.

δεικνείων τὰ ἀποτελέσματα συγκριτικῆς λιπάνσεως διὰ διαφόρων ἀζωτούχων λιπασμάτων ἐπὶ δενδρυλλίων ἐν φυτωρίῳ κερασίας τῆς Μαχαλεβίου.

Ἀρ. αἰθ.	Στοιχεῖα	διὰ νιτρικοῦ νατρίου		δι' ἄμμωνίας 16,5-20-0	
		Λ	α	Α	α
1	Ύψος δενδρυλλίων, ἐκ.	171	135	155	115
2	Διάμετρος δ. βάσις μέσον, κορυφῇ, χιλ.	10,59)4	10)6)3,5	11,5)73,5	9,5)7)3
3	Μῆκος μεσογονατίων, χιλ.	16,5	12	18,5	14,5
4	Διάμετρος κεντρικῆς ρίζης χιλ.	18	12	16	13
5	» δευτερευούσης » »	10	5	6	4
6	Ἀριθμὸς βλαστήσεων	μία, συνεχῆς		μία, συνεχῆς	
7	Κατάστασις ριζικοῦ συστήματος	πλούσιον		πλούσιον	
8	Διακλαδώσεις δενδρυλλίων	πλουσία		πλουσία	

Τὰ ἀποτελέσματα ἐμφανίζονται εἰς τὸν πίνακα VI καὶ τὴν εἰκόνα 5.

Ἡ μελέτη τοῦ τε πίνακος καὶ τῆς εἰκόνης 5 πείθει οἷονδῆποτε ὅτι τὸ θεικὸν ἄμμωνιον ἔδωκεν, ὑπὸ τὰς συνθήκας τοῦ ἀσβεστώδους ἐδάφους, λιπανθέντος διὰ κόπρου, τὰ ἄριστα ἀποτελέσματα. Δι' αὐτοῦ ἀπεκτήθησαν τὰ μεγαλείτερα δενδρύλλια, ἔχοντα τὴν μεγαλειτέραν διάμετρον καὶ τὰ μεγαλειτέρου μήκους μεσογονάτια. Τοῦτο σημαίνει ὅτι ἡ ἄμμωνιακὴ μορφή τοῦ ἀζώτου εἶναι ἡ περισσότερον ἀφομοιώσιμος ὑπὸ τῆς νεραντζίας καὶ τῶν ἐμβολιαζομένων ἐπὶ ταύτης ἄλλων εἰδῶν ἐσπεριδοειδῶν (πορτοκαλλέα, λεμονέα, μανδαρινέα, κιτρέα, γκρέιπ—φρούτ, φράπες, κλπ.). Ἐπὶ πλέον τὸ ριζικὸν σύστημα ἦτο συγκριτικῶς πολὺ πλουσιώτερον διὰ τῆς λιπάνσεως διὰ τοῦ λιπασματος τούτου.

Ἡ φωσφορικὴ ἄμμωνία, ὑπὸ τοὺς δύο τύπους 16,5—20—0 καὶ 10.5—48—0) κατέλαβε τὰ δευτερεῖα, σημειωθείσης καὶ τρίτης βλαστήσεως ἐν τῇ περιπτώσει τοῦ πρώτου τύπου (16,5—20—0).

Τὰ τριτεῖα κατέλαβον τὰ δενδρύλλια τοῦ μάρτυρος (5), ὑπερετήσαντα κατὰ πολὺ τὰ τοιαῦτα τοῦ λιπανθέντος διὰ νιτρικοῦ νατρίου τεμαχίου. Τοῦτο σημαίνει ὅτι τὸ ἄμμωνιακὸν ὀργανικὸν ἄζωτον (λίπανσις μάρτυρος ὡς καὶ λοιπῶν διὰ κόπρου) προσοιδιάζουσιν, ὑπὸ τὰς συνθήκας τοῦ ἀσβεστώδους

εδάφους τοῦ πειραματισμοῦ, περισσότερο πρὸς τὴν νεραντζέαν καὶ τὰ ἔσπεριδοειδῆ, ἅτινα ἀφομοιώνουσι τοῦτο καλλίτερον.

Γενικὰ συμπεράσματα ἐκ τῆς Α σειρᾶς πειραματισμῶν δι' ἄζωτούχου λιπάνσεως.

Τὰ ἐπιτευθέντα ἀποτελέσματα ἐκ τῆς ἄζωτούχου λιπάνσεως ἀσβεστόδους ἐδάφους, περιέχοντος ὀργανικὴν οὐσίαν, διὰ συμπληρωματικὰς λιπάνσεις διὰ κόπρου, διὰ: 1) θεικῆς ἁμμωνίας, 2) νιτρικοῦ νατρίου, 3) φω-



Εἰκ. 5. Ἀποτελέσματα, κατὰ σειράν, λιπάνσεως δενδρυλλίων νεραντζέας, διὰ τῶν λιπασμάτων τῆς εἰκ. 1, 5=μάρτυρες. (Πρωτότυπος).

σφορικῆς ἁμμωνίας 16,5—20—0 (Ἀμμοφῶς) καὶ 4) φωσφορικῆς ἁμμωνίας 10,5—48—0 (Ἀμμοφῶς) δύνανται νὰ συνοψισθοῦν εἰς τὰ ἑξῆς:

1) Εἴς τε τὰ φυλλοβόλα δενδρύλλια (πιστακίαν, ἁμυγδαλὴν, μηλέαν, κερασέαν) καὶ τὰ τοιαῦτα νεραντζέας, ἡ θεικὴ ἁμμωνία ἔδωσεν ἀνώτερα γενικῶς ἀποτελέσματα, πλὴν τῆς περιπτώσεως τῆς μηλέας καὶ μιᾶς τῆς πιστακίας.

2) Δεύτερον κατὰ σειράν γενικῆς ἐπιτυχίας λίπασμα ἀπεδείχθη δι' ὅλα τὰ δενδρύλλια, πλὴν τῆς κερασέας, ἡ φωσφορικὴ ἁμμωνία (Ἀμμοφῶς, τύπων 16,5—20—0 καὶ 10,5—48—0).

3) Τὸ νιτρικὸν νάτριον ὑστέρησεν, πλὴν μιᾶς περιπτώσεως λιπάνσεως δενδρυλλίων πιστακίας καὶ ἀσημάντου τοιαύτης κερασέας, εἰς ἀποτελέσματα. Ἰδιαιτέρως ἔδωκε κατώτερα ἀποτελέσματα τοῦ μάρτυρος κατὰ τὴν λίπανσιν τῶν δενδρυλλίων νεραντζέας.

Β) Σειρά πειραματισμού άζωτούχου λιπάνσεως.

Κατά τὸν πειραματισμὸν τοῦτον ἐχρησιμοποιήθησαν δενδρύλλια καὶ φυτὰ. 1) Ἀγριελαίας (*Olea europea sylvestris*), 2) Μεσπιλέας τῆς Ιαπωνικῆς (*Mespilus* ἢ *Eriobotrya Japonica*), 3) Βουτυροδένδρου (*Persea Gratissima*, var. *drymifolia*), 4) Δάφνης τοῦ Ἀπόλλωνος ἢ εὐγενοῦς (*Laurus nobilis*), 5) Κουκκουναριᾶς ἢ ἡμέρου πεύκου (*Pinus Pinea*), 6) Γαρυφαλλιάς (*Dianthus* sp.), 7) Ἀσπαράγου τοῦ Σπρεγγερείου (*Asparagus Sprengeri*), 8) τοῦ φυλλοβόλου ἐσπεριδοειδοῦς Κιτριῖου τοῦ τριφύλλου (*Citrus triptera* ἢ *trifoliata*) καὶ 9) πιστακίας τῆς τερεβινθου (*Pistacia terebinthus*, κοιν. ἀγριοφιστικιά, κοκκορεβιθιά, κτλ.). Ταῦτα ἐφύοντο ἐν ἀνθοδοχείοις καὶ ἐντὸς ἀσβεστώδους ἐδάφους ἐμπεπλουτισμένου διὰ φυτοχώματος καὶ χωνευμένης κήπου.

Ἡ λίπανσις τῶν ἀνωτέρω φυτῶν ἐγένετο εἰς σειρὰς διὰ διαλυμάτων 1 ‰ τῶν άζωτούχων λιπασμάτων : 1) νιτρικοῦ νατρίου, 2) θεικῆς ἀμμωνίας καὶ 3) φωσφορικῆς ἀμμωνίας τύπου 16,5—20—0 (Ἀμμοφῶς). Σειραὶ φυτῶν ὑπὸ στοιχεῖον 4) ἐχρησιμοποιήθησαν ὡς μάρτυρες.

Ἡ λίπανσις διὰ τῶν διαλυμάτων ἐγένετο ἐν εἴδει ἀρδεύσεως ἀνὰ 10ήμερον, συμπληρουμένων τῶν ἀρδεύσεων διὰ κοινοῦ ὕδατος κατὰ τὸ μεταξὺ τῶν λιπάνσεων χρονικὸν διάστημα.

Ἐναρξίς τῆς λιπάνσεως ἐγένετο τῇ 3/7/36 καὶ πέρας τῇ 15/10/36.

Ἡτοι ἐνηργήθησαν ἔνδεκα (11) λιπάνσεις.

Τὰ ἀποτελέσματα τῶν λιπάνσεων τούτων εὐρίσκονται ἐγγεγραμμένα ἐν τῷ πίνακι VII καὶ ἀπεικονισμένα εἰς τὰς εἰκόνας 6 ἕως 9.

ΠΙΝΑΞ VII

δεικνύων τὰ ἀποτελέσματα συγκριτικῆς λιπάνσεως φυτῶν καὶ δενδρύλλιων ἐν ἀνθοδοχείοις διὰ διαλυμάτων 1 ‰ άζωτούχων λιπασμάτων

Σειρά τῶν ἐπιτευχθέντων ἀποτελεσμάτων
διὰ λιπάνσεως

Αὐξ. ἀριθ. Φυτὰ ἢ Δενδρύλλια 1) Νιτρικοῦ 2) Θεϊκοῦ 3) δι' ἀμμοφῶς 4) Μάρτυς
Νατρίου ἀμμωνίου 16,5—20—0

1	Ἑλαῖαι	;	;	;	;
2	Μεσπιλέαι	3	1	2	4
3	Βουτυροδένδρα	3	2	1	4
4	Δάφνη Ἀπόλλωνος	2	3	1	4
5	Κουκκουναριᾶς	2	1	3	4
6	Γαρύφαλλα	;	;	;	;
7	Ἀσπάραγος σπρεγγερείος	2	3	1	4
7	Κίτριον τὸ τριφύλλον	3	2	1	4
9	Πιστακία ἢ τερεβινθος	4	2	1	4
	Σύνολον πρωτείων	—	2	5	
	» δευτερείων	3	9	9	
	» τριτείων	4	1	1	
	Γενικὸν σύνολον	7	7	7	

Ἐκ τοῦ πίνακος VII φανερόν γίνεται ὅτι γενικῶς, τὸ μὲν φωσφορικὸν ἀμμόνιον (Ἀμμοφῶς) κατέκτησεν, ἐπὶ συγκριτικῶν ἀποτελεσμάτων, ὃ πρω-

τεῖα, τὸ δὲ θεικὸν ἀμμώνιον 2. Τὰ δευτερεῖα εὐρίσκοντο ἐν ἴσῃ ἀναλογίᾳ μεταξὺ τῆς θεικῆς ἀμμωνίας καὶ τοῦ νιτρικοῦ νατρίου, τὰ δὲ τριτεῖα ἦσαν διπλάσια ὅσον ἀφορᾷ τὸ νιτρικὸν νάτριον ὡς πρὸς τὸ θεικὸν ἀμμώνιον, καὶ τὸ θεικὸν ἀμμώνιον ὡς πρὸς τὸ φωσφορικὸν ἀμμώνιον. Ἡ λεπτομερὴς ἐπίδρασις τῶν λιπασμάτων ἐφ' ἐνὸς ἐκάστου τῶν χρησιμοποιηθέντων δενδρυλίων καὶ φυτῶν εὐρίσκεται εἰς τὰς κατωτέρω περιγραφάς.

Ἐπίδρασις ἐπὶ τῆς ἐλαίας. Διαφοραὶ ἀποτελεσμάτων δὲν ἐσημειώθησαν ἐπὶ τῆς ἐλαίας, ὡς δεικνύει ἡ εἰκὼν 6. Ἄπαντα τὰ χρησιμοποιηθέντα λιπάσματα ὤθησαν εἰς δευτέραν, πλουσίαν σχετικῶς βλάστησιν (εἰκ. 6α).



Εἰκ 6. Ἀποτελέσματα ἀζωτοῦχου λιπάνσεως ἀγριελείας διὰ διαλυμάτων 1 ο)οο, 1) νιτρικοῦ νατρίου, 2) θεικοῦ ἀμμωνίου καὶ 3) φωσφορικῆς ἀμμωνίας 19,5-20-0 (ἀμμωφῶς). 4 Μάρτυρες. Οὐδεμία διαφορά. (Πρωτότυπος).

2) Ἐπίδρασις ἐπὶ τῆς μεσπιλέας. Ἐπὶ τῆς μεσπιλέας, τὴν μεγαλειτέραν ἐπίδρασιν εἶχεν ἡ θεικὴ ἀμμωνία, ἀκολουθουμένη ὑπὸ τῆς φωσφορικῆς ἀμμωνίας καὶ τελικῶς ὑπὸ τοῦ νιτρικοῦ νατρίου, ὡς φαίνεται ἐν τῇ πίνακι VII καὶ τῇ εἰκόνι 7 (ἄνω).

3) Ἐπίδρασις ἐπὶ τοῦ βουτυροδένδρου. Ἐπὶ τοῦ ἡμιτροπικοῦ τοῦτου δένδρου, τὰ ἀποτελέσματα τῆς λιπάνσεως διὰ φωσφορικῆς ἀμμωνίας ἦσαν καταφανῆ (εἰκ. 7—3), τοῦ φυλλώματος διατηρηθέντος ἐν ἀρίστη κατα-

στάσει, ἀναπτυχθείσης καὶ ζωηρᾶς νέας βλαστήσεως. Ἠκολούθησε τὸ θεϊκὸν ἁμμώνιον εἰς μετριώτερα ἀλλ' ἰ πάντως καλὰ ἀποτελέσματα (εἰκ. 7—2). Ὅσον ἀφορᾷ τὸ νιτρικὸν νάτριον, τοῦτο, μετὰ τὴν ἀρχικὴν σχετικῶς καλὴν διατήρησιν, ἐπέδρασε καταστρεπτικῶς τελικῶς ἐπὶ τοῦ φυλλώματος, δημιουργήσαν φυλλόπτωσιν (εἰκ. 7—1),



Εἰκ. 7. Ἀποτελέσματα ἀζωτούχου λιπάνσεως δενδρυλλίων μεσπιλέας (ἄνω) καὶ βουτυροδένδρου (κάτω) διὰ τῶν λιπασμάτων τῆς εἰκ. 6. Σειρὰ ἐπιτυχίας ἐπὶ μεσπιλέας 2,3,1,4 καὶ βουτυροδένδρου 3,2,1,4. (Πρωτότυπος).

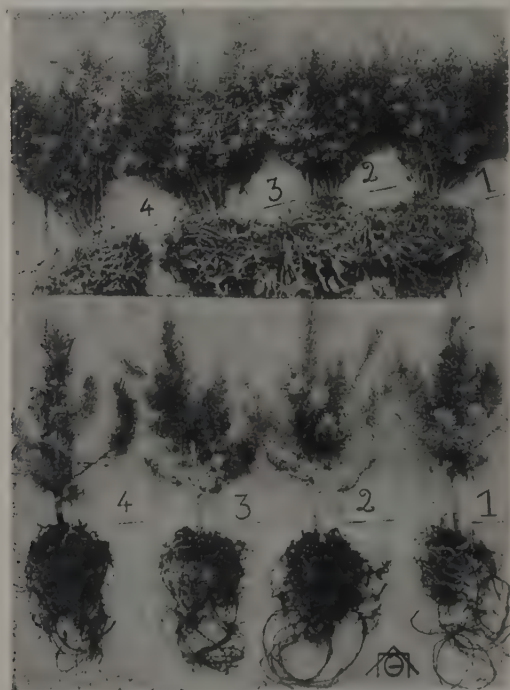
4) **Ἐπίδρασις ἐπὶ τῆς δάφνης τοῦ Ἀπόλλωνος.** Ἐπὶ τῶν δενδρυλλίων τούτων, ἡ σειρὰ ἐπιδράσεως εἶναι ἡ διαγραφομένη ἐν τῇ πίνακι VII, καθ' ἣν ἐπρώτευσεν ἡ φωσφορικὴ ἁμμωνία καὶ ἐδευτέρωσε τὸ νιτρικὸν νάτριον.

5) **Ἐπίδρασις ἐπὶ τῆς κουκουναριᾶς.** Εἰς τὸ δένδρον τοῦτο, τὰ καλλίτερα ἀποτελέσματα ἔδωσε τὸ θεϊκὸν ἁμμώνιον (πίναξ VII, εἰκ. 8—2) ἀκολουθούμενον ὑπὸ τοῦ νιτρικοῦ νατρίου (εἰκ. 8—1).

6) **Ἐπίδρασις ἐπὶ τῶν γαρυφάλων.** Οὐδεμία σημαντικὴ διαφορὰ

έσημειώθη ἐπὶ τοῦ ἄνθους τούτου, διὰ τῶν διαφορῶν λιπάνσεων. Ἄπαντα δηλαδὴ τὰ φυτὰ εὐηργετήθησαν ἕξ ἴσου.

7) **Ἐπίδρασις ἐπὶ ἀσπαράγου τοῦ σπρεγγερείου.** Τὰ καλλιεργούμενα διὰ τὸ φύλλωμά των φυτὰ ταῦτα εὐηργετήθησαν πρωτίστως ὑπὸ τῆς φωσφορικῆς ἀμμωνίας (πίναξ VII, εἰκ. 8—3) καὶ δευτερευόντως ὑπὸ τοῦ νιτρικοῦ νατρίου (εἰκ. 8—1) καὶ τοῦ θειικοῦ ἀμμωνίου (εἰκ. 8—2).



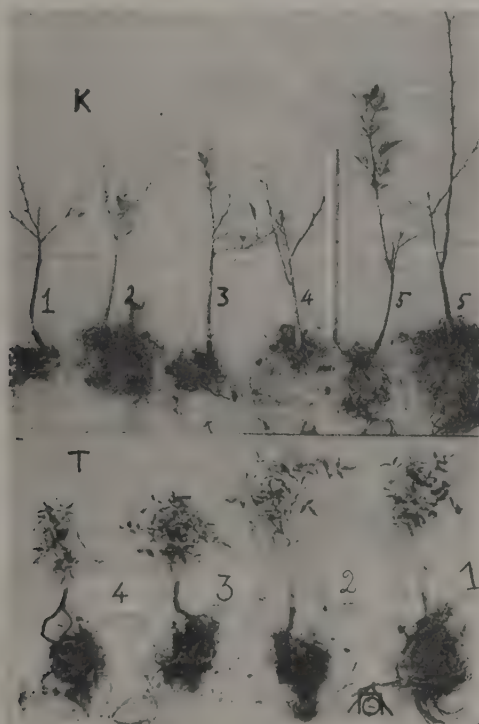
Εἰκ. 8. Ἀποτελέσματα ἀζωτούχου λιπάνσεως φυτῶν ἀσπαράγου (ἄνω) καὶ κουκουναριᾶς (κάτω) διὰ τῶν λιπασμάτων τῆς εἰκ. 6. Σειρὰ ἐπιτυχίας: ἐπὶ ἀσπαράγου = 3, 1, 2, 4 καὶ κουκουναριᾶς = 2, 1, 3, 4 (Πρωτότυπος).

8) **Ἐπίδρασις ἐπὶ τοῦ ἐσπεροειδοῦς κυτρίου τοῦ τριφύλλου.** Σχετικῶς μεγαλειτέραν ἐπίδρασιν ἐπὶ τῶν δενδρυλλίων τούτων εἶχε τὸ φωσφορικὸν ἀμμώνιον (πίναξ VII, εἰκ. 9—3), ἐπόμενον ὑπὸ τῆς θειικῆς ἀμμωνίας (εἰκ. 9—2) καὶ τοῦ νιτρικοῦ νατρίου (εἰκ. 9—1).

9) **Ἐπίδρασις ἐπὶ πισιακίας τῆς τερεβίνθου (ἀγριοφιστικιάς).** Ἡ ἐπίδρασις ἐπὶ τοῦ ὑποκειμένου τῆς φιστικιάς ἦτο ἡ αὐτὴ ὥς καὶ ἐπὶ τοῦ προηγουμένου ἐσπεριδοειδοῦς (πίναξ VII καὶ εἰκ. 9—κάτω).

Γενικά συμπεράσματα ἐκ τῆς Β' σειράς πειραματισμοῦ δι' ἄζωτούχου λιπάσεως.

Ἐκ τοῦ πειραματισμοῦ συνάγεται ὅτι ἐκ τῶν χρησιμοποιθέντων τριῶν ἄζωτούχων λιπασμάτων, ἤτοι τοῦ νιτρικοῦ νατρίου, τοῦ θειικοῦ ἁμμωνίου καὶ τοῦ φωσφορικοῦ ἁμμωνίου (ἁμμοφῶς), τὰ καλλίτερα ἀποτελέσματα ἔδωσαν: 1) ἐπὶ τῆς φιστικιάς, τοῦ φυλλοβόλου ἑσπεριδοειδοῦς κιτρίου τοῦ τρι-



Εἰκ. 9. Ἀποτελέσματα ἄζωτούχου λιπάνσεως δενδρυλλίων τοῦ φυλλοβόλου ἑσπεριδοειδοῦς κιτρίου τοῦ τριφύλλου (ἄνω) καὶ ἄζωτούχου λιπάνσεως δενδρυλλίων ἄγριοφιστικιάς (κάτω), διὰ λιπασμάτων τῆς εἰκ. 6. Ἐπίσης λιπάνσεως διὰ διαλύματος θειικοῦ σιδήρου (ἄνω 5,5'). Σειρά ἐπιτυχίας ἄζωτούχων λιπασμάτων, κιτρίου καὶ ἄγριοφιστικιάς=3,2,1,4. (Πρωτότυπος).

φύλλου, τοῦ βουτυροδένδρου, τοῦ ἄσπαράγου καὶ τῆς δάφνης, ἢ φωσφορική ἁμμωνία, 2) ἐπὶ τῆς μεσιλιάς ἢ θειική ἁμμωνία καὶ 3) ἐφ' ὅλων τῶν χρησιμοποιηθέντων φυτῶν, ὅλα, συγκροτικῶς πρὸς τὸν μάρτυρα, πλὴν τῆς περπτώσεως τοῦ βουτυροδένδρου, καθ' ἣν μετ' ἐπανήλψιν τῆς λιπάνσεως διὰ νιτρικοῦ νατρίου ἐσημειώθη σοβαρὰ φυλλόπτωσης.

Γ'. σειρά πειραματισμοῦ λιπάνσεως διὰ θειικοῦ σιδήρου.

Καίτοι ὁ σίδηρος δὲν θεωρεῖται εἰμὴ φάρμακον καταπολεμήσεως τῆς

χλωρώσεως τῶν δένδρων καὶ φυτῶν, ἐν τούτοις καὶ ἡ διὰ τὸν σκοπὸν τοῦτον χρησιμοποίησις αὐτοῦ δέον νὰ θεωρηθῇ ὡς λίπανσις, ἀφοῦ καὶ ἡ ἀπουσία τοῦ στοιχείου τούτου δημιουργεῖ, ὡς ἡ τοιαύτη ἄλλων στοιχείων, κατάστασιν ἀσθενῆ. Διὰ τὸν λόγον τοῦτον ἐλπίζομεν **κίτριον τὸ τρίφυλλον** διὰ διαλύματος ἐν ὕδατι θειικοῦ σιδήρου ἐν ἀναλογία 2%, ἐκ παραλλήλου καὶ κατὰ τὸν αὐτὸν τρόπον πρὸς τὴν λίπανσιν τοῦ πειραματισμοῦ τῆς Β'. σειρᾶς. Ἦτοι ἐδόθησαν ἔνδεκα λιπάνσεις, τῆς πρώτης ἀρξαμένης τὴν 4/7/36 τῆς δὲ τελευταίας δοθείσης τῇ 15/10/36.

Τὰ ἀποτελέσματα φαίνονται ἐν τῇ εἰκόνι 9, ὅπου ὁ μάρτυς 4, συγκρινόμενος πρὸς τὰ δεχθέντα τὴν λίπανσιν διὰ τοῦ διαλύματος τοῦ θειικοῦ σιδήρου δενδρύλλια 5 καὶ 5, εὐρίσκεται ἐν κακῇ καταστάσει, ἀπωλέσας τὸ χλωροτικόν του φύλλωμα. Εἰς παρομοίαν σχεδὸν κατάστασιν εὐρίσκοντο καὶ τὰ λιπανθέντα δι' ἄζωτούχων λιπασμάτων δενδρύλλια, λόγῳ τῆς ἐλλείψεως τοῦ σιδήρου. Τουναντίον, τὰ λιπανθέντα διὰ τοῦ διαλύματος θειικοῦ σιδήρου δενδρύλλια ἀνεπτύχθησαν διπλασίως, τὸ δὲ φύλλωμά των ἦτο χρώματος βαθέως πρασίνου μέχρι τῆς δεκάτης ἄρδεύσεως διὰ τοῦ διαλύματος, ἥτοι μέχρι τῆς 5/10/36. Μετέπειτα ὑπέστησαν ταῦτα τὴν κακὴν ἐπίδρασιν τοῦ πλεονάσματος τοῦ σιδήρου, συνισταμένην εἰς χλώρωσιν καὶ πτώσιν τοῦ φυλλώματος.

Γενικὰ συμπεράσματα ἐκ τῆς Γ' σειρᾶς λιπάνσεως διὰ θειικοῦ σιδήρου.

Τὸ ὑποκείμενον εἰς χλώρωσιν φυλλοβόλον ἐσπεριδοειδὲς κίτριον τὸ τρίφυλλον, λόγῳ καλλιιεργείας αὐτοῦ ἐν ἀσβεστώδει ἐδάφει, λιπανθὲν διὰ διαλύματος 2% θειικοῦ σιδήρου, ἐσημείωσε τὰ ἑξῆς ἀποτελέσματα :

1) Λέγα τοιαῦται ἄρδεύσεις, γενόμεναι ἀπὸ τοῦ Ἰουλίου μέχρι τοῦ Ὀκτωβρίου, καὶ κατὰ 10ήμερα χρονικά διαστήματα, μεταξὺ τῶν ὁποίων ἐγένοντο ἄρδεύσεις δι' ὕδατος, ἔδωσαν ἄριστα ἀποτελέσματα. Τὰ φυτὰ ἀνεπτύχθησαν ὑπερδιπλασίως τῶν μαρτύρων, τὸ δὲ φύλλωμά των διετηρήθη φυσιολογικῶς πράσινον.

2) Μετὰ τὴν δεκάτην ἄρδευσιν διὰ τοῦ διαλύματος, τὰ δενδρύλλια ὑπέστησαν τὴν ζημίαν τῆς χλωρώσεως καὶ φυλλοπτώσεως ὡς καὶ οἱ μάρτυρες.

3) Συνάγεται, συνεπῶς, ὅτι ἡ λίπανσις διὰ διαλύματος 2% θειικοῦ σιδήρου, πρὸς πρόληψιν τῆς χλωρώσεως τῶν φυτῶν καὶ δημιουργίαν ἀρίστης καταστάσεως βλαστήσεως, δίδει ἄριστα ἀποτελέσματα, ἃν ἐκτελεῖται κατὰ δεκάημερον καὶ ἐπὶ ἀριθμὸν ἐπαναλήψεων ἑλαττον τῶν δέκα.

ΠΑΝΟΣ Θ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ

Τακτικὸς Καθηγητὴς
τοῦ Πανεπιστημίου Θεσσαλονίκης

Fertilization of nursery trees in field and n. t. and other plants in pots.

Summary — Conclusions.

Three series of experiments were conducted in 1936, A, B and Γ. In the A one the fertilization was nitrogenous in the field. In the B series trees and plants grown in pots were fertilized also by solutions of 1 ‰ of nitrogenous fertilizers. In the Γ series the fertilization was tried on citrus triptera trees grown in pots, by solution in water of 2 ‰ of iron sulphate.

The results exposed herein, must be considered as first contribution to the solution of the problem of tree and plant fertilization. The author will continue his experiments in future.

Results of the series A of experiment: The used trees were of: 1) Pistacia terebinthus, 2) Almond, 3) Apple, 4) Pear, 5) Mahaleb cherry and 6) Bitter orange.

The soil contained 30 ‰ Calcium (CaCO_3) and was of 7,5 P H. As fertilizers were used: 1) Sulphate of ammonia, 2) nitrate of soda 3) Ammonia phosphate of the type 16,5—20—0 (Ammophos), 4) Am. ph. of the type 10,5—48—0 (Ammophos). For the comparison, witnesses were used

The results are tabulated in the tables I to VI, represented in figs 1-5 and summarized as: 1) The sulphate of ammonia gave the best results on the obtained size, etc, of the trees, except with apple and in one example of pistacia.

2) The second place for all the trees, except the cherry, took the ammonia phosphate (Ammophos).

3) The nitrate of soda was inferior in results, except in one example of pistacia fertilization and a trifle fair result in cherry. It gave particularly inferior results than the witness in the fertilization of bitter orange.

Results of the series B of experiment. The plants used in pot and in calcareous soil, as in A) series, enriched with manure and leaf mold were: 1) wild olive, 2) loquat, 3) Avocado (Mexican), 4) Laurus nobilis (laurel), 5) Pinus pinea 6) Carnations 7) Asparagus sprengeri, 8) Citrus triptera and 9) Pistacia terebinthus.

The fertilization was done with solutions of 1 ‰ of: 1) nitrate of soda, 2) sulphate of ammonia and 3) ammonia phosphate 16,5—20—0 (Ammophos). The 4th series was taken by the witnesses. The solutions were used every 10 days from 3.7.36 to 15.10.36. During this period the fertilization was repeated 11 times. At the end of the experiment the plants were examined and the results recorded in table VII and in photographs 6—9.

It was found that, the best results were obtained by: 1) the ammonia phosphate on 5 plants (pistacia, citrus triptera, avocado, asparagus and laurel), 2) the sulphate of ammonia on loquat, 3) all the fertilizers gave good results, in comparison to the witness, except the nitrate of soda, which became finally detrimental to the foliage of the avocado (fall of leaves)

Results of Γ series of experiment. Parallely with the experiment B trees of citrus triptera were fertilized with 2 ‰ solution of iron sulphate from 4.7.36 to 15.10.36, with the following results, 1) Till the 10th fertilization (till 5.10.36) the plants grew nicely and thrived more than twice (figs 9—5), in comparison to the witnesses (figs 9—4). Their leaves were dark green. 2) After the 10th fertilization, the leaves became yellow (chlorotic) and dropped. 3) It is then concluded that the plants may be benefitted by less than ten fertilizations with solutions of iron sulphate at intervals of 10 days.

PANOS TH ANAGNOSTOPOULOS

Professor of Horticulture

University of Thessalonica

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑΙ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ

(Διφορισμός τῶν δένδρων).

Λιὰ τοῦ ὅρου «διφορισμός» νοεῖται ἡ ἐπανάληψις ἐκ δευτέρου τῆς ἀν-
θήσεως καὶ καρποφορίας ἐνὸς μονοφόρου δένδρου ἐν τῷ αὐτῷ ἔτει. Ἐν ἡ
καρποφορία ἐπανάληφθῇ περισσοτέρας φορὰς (λεμονέα), τότε ἡ τοιαύτη κα-
τάστασις ὀρίζεται ὡς «πολυφορισμός». Οἱ ὅροι οὗτοι χρησιμοποιοῦνται πρὸς
διάκρισιν ἐκ τοῦ χαρακτηρίζοντος τοιοῦτου τὴν μίαν καὶ μόνην καρποφορίαν
τῶν δένδρων διὰ τοῦ «**μονοφορισμοῦ**».

Ὁ διφορισμός ἀπαντᾷται συνήθως εἰς τὰ φυλλοβόλα δένδρα, καίτοι
πολλάκις δύναται νὰ σημειωθῇ καὶ εἰς τὰ ἀειθαλῆ μονοφόρα τοιαῦτα (ἐλαία,
πορτοκαλλέα, κλπ.).

Ὡς αἰτίαν τοῦ διφορισμοῦ δυνάμεθα νὰ ὀρίσωμεν τὴν γενικὴν ἢ με-
ρικὴν ἐσωτερικὴν χημικὴν κατάστασιν τῶν δένδρων, τὴν δημιουργουμένην:
α) ἑλλείψεως ὑγρασίας, β) ἐκ ζημίας ἐκ ψύχους, γ) ἐκ λιπάνσεως ἐκτὸς ἐποχῆς
καὶ δ) ἐκ μηχανικῶν ζημιῶν.

α) **Ἡ ἑλλειψις ὑγρασίας ὡς αἰτία τοῦ διφορισμοῦ.** Ὁ δραστικός
(βλαστικός) κύκλος ἐνὸς δένδρου ἐν τῇ ἔτει ἄρχεται, καλῶς ἐχόντων τῶν πραγ-
μάτων (φυσιολογικῶς), ὡς γνωστόν, ἀπὸ τῆς ἐνάρξεως τῆς βλαστήσεως
(ἄνοιξις) μέχρι τοῦ πέρατος (φθινόπωρον). Τὰ ὅρια ταῦτα ὀρίζονται ὑπὸ
τῆς θερμοκρασίας, ἡ ὁποία εὐνοεῖ τὴν βλάστησιν κατὰ τὴν περίοδον
ταύτην (ἄνοιξις—φθινόπωρον). Ἡ περίοδος αὕτη ὑποδιαιρεῖται : 1) εἰς τὴν
περίοδον τῆς ἀναπτύξεως τῶν καταβολῶν (ἀνθοφόρων καὶ ξυλοφόρων) τοῦ
παριλθόντος ἔτους ἣτις ἄρχεται ἀπὸ τῆς ἐμφανίσεως (ἐκπύξεως τῶν κατα-
βολῶν) τῶν ἀνθέων καὶ τῶν φύλλων καὶ περατοῦται μετὰ τὴν παῦσιν τῆς
ἐπιμηκύνσεως τῶν βλαστῶν καὶ ὀριμάνσεως τῶν φύλλων. Ἦτοι ἀπὸ τοῦ
Ἰανουαρίου—Φεβρουαρίου διὰ τὴν ἀμυγδαλὴν καὶ Μαρτίου—Ἀπριλίου διὰ
τὰ λοιπὰ (πλὴν τῆς κερατέας καὶ μεσπιλέας τῆς Ἰαπωνικῆς) μέχρι τοῦ Μαΐου
—Ἰουνίου. Καὶ 2) εἰς τὴν περίοδον ἀπὸ τοῦ πέρατος τῆς πρώτης (τῆς ὀρι-
μάνσεως τῶν φύλλων, κ.τ.λ.) μέχρι τοῦ φθινοπώρου, ἢτοι ἀπὸ τοῦ Μαΐου
μέχρι τοῦ 7)βρίου—8)βρίου.

Κατὰ τὴν ἀνωτέρω δραστικὴν περίοδον, δεόν νὰ ἔχη πᾶν δένδρον, ἰδιαι-
τέρως δὲ τὸ μονόφυρον, εἰς τὴν διάθεσίν του ὅλα τὰ μέσα πρὸς ἀνάπτυξιν
τῶν καρπῶν καὶ σχηματισμὸν νέων καταβολῶν, διὰ τὴν καρποφορίαν καὶ
βλάστησιν τοῦ ἐπομένου ἔτους. Τὰ μέσα ταῦτα συνίστανται εἰς τὴν παρου-
σίαν ἐν τῷ ἔδαφει τῶν ἀπαραιτήτων πρὸς τοῦτο ποσοτήτων ἀνοργάνων οὐ-
σιῶν (τροφῶν) καὶ ὑγρασίας. Ἐν αἱ ποσότητες αὗται δοθοῦν, ἐν συνεχείᾳ
τοῦ πέρατος τῆς πρώτης περιόδου δρασσεως, εἰς μεγαλειτέρας ποσότητας, τότε
τὸ δένδρον θὰ ὠθηθῇ πρὸς ἐπίτευξιν νέων τινων ξυλοφόρων καταβολῶν καὶ

ιδίως τῶν ἐπεκτάσεων (ἄκρων) τῶν βλαστῶν. Καὶ οὕτω θὰ σχηματισθοῦν, ἐκ τῆς ἐποχῆς, νέοι βλαστοί,

Ἄν ὅμως ἐλλαττωθῶν αἱ ἀνόργανοι τροφαί, ἢ ἂν ἐλαττωθῇ κυρίως ἡ ὑγρασία, ἐν τῇ ὁποίᾳ διαλύονται αἱ οὐσίαι αὐταὶ ἵνα εἰσέλθουν ἐν τῷ δένδρῳ, τότε ἡ κατάστασις ἐν αὐτῷ θὰ μεταβληθῇ. Ἡ μεταβολὴ θὰ συνίσταται εἰς τὴν ἐπιτάχυνσιν ὠριμάνσεως τῶν καταβολῶν καὶ τὴν μετάπτωσιν αὐτῶν ὑπὸ τῆς ἡμιληθαργικῆς εἰς τὴν κατάστασιν τοῦ μονιμωτέρου ληθάργου, εἰς ἣν δηδὰδὴ κατὰστασιν θὰ ἔπρεπε φυσιολογικῶς νὰ εἰσέλθουν τὰς παραμονὰς τῆς χειμερινῆς περιόδου, ἥτοι τὴν μὴ δραστηκὴν περίοδον τῶν δένδρων (μεταφθινοπωρινήν). Ἢ εἴσοδος ὅμως εἰς τὴν ληθαργικὴν κατὰστασιν ἐντὸς τοῦ θέρους ἐκθίττει εἰς σοβαροὺς κινδύνους βλαστήσεως (ἐκπτώξεως) τὰς ἀνθοφόρους καταβολὰς, ἐὰν δημιουργηθῶν πρὸς τοῦτο συνθῆκαι εὐνοϊκαί. Καὶ πράγματι τοιαῦται δύνανται νὰ δημιουργηθῶν διὰ τῆς παροχῆς τοῦ



Διφορισμός ἀπηδέας, α—βλαστὸς 5 μηνῶν, β—ἐξέλιξις κορυφαίου ἀνθοφόρου ὀφθαλμοῦ διὰ διφορισμοῦ, εἰς κύριον βλαστὸν (β'), δευτερεύοντα τοιοῦτον (β) καὶ καρποὺς (γ).

παράγοντος ἐκείνου ἡ ἔλλειψις τοῦ ὁποίου ἐδημιούργησε τὸν βαθυτέρον λήθαργον. Οὗτος εἶναι ἡ ὑγρασία. Ἡ ἔλλιπὴς παροχὴ ταύτης δημιουργεῖ καὶ ἔλλειψιν ἀνοργάνων οὐσιῶν, ὅπως ἀντιμετωπίσωσιν αὐταὶ τοὺς ὑδατάνθρακας καὶ προλάβωσι τὸν λήθαργον. Ἄν συνεπῶς δοθῇ κατὰ τὸ τέλος τοῦ θέρους δι' ἄρδευσεως ὑγρασία, μετὰ διακοπὴν παραιτεταμένην τῶν ἄρδεψεων κατὰ τὸ θέρος (Ἰούνιον—Αὐγουστον), καὶ διὰ ταύτης διαλύματα ἀνοργάνων οὐσιῶν, τότε οἱ ληθαργοῦντες ἀνθοφόροι ὀφθαλμοί, ἢ τινὲς ἐξ αὐτῶν, οἱ εὐρισκόμενοι συνήθως εἰς τὰ ἄκρα τῶν βλαστῶν τοῦ ἔτους, εἰς οὓς μετεσχη-

ματίσθησαν ταχέως οἱ ὀφθαλμοὶ ἐπεκτάσεως ἔνεκεν τῆς ἐλλείψεως τῆς ὑγρασίας καὶ συνεπῶς ἀνοργάνων οὐσιῶν, θά ἀνθήσουν. Τὴν ἀνθησιν θ' ἀκολουθήσῃ σχηματισμὸς καρπῶν παρθενογενετικῶς καὶ ἀνάπτυξις καὶ ὠρίμανσις αὐτῶν κατὰ τὸ φθινόπωρον. Τότε λέγομεν ὅτι τὸ δένδρον **ἐδιφορίσεν**.

Τοιοῦτον διαφορισμόν, ἐκ διακοπῆς τῶν ἀρδεύσεων κατὰ Ἰούνιον—Αὐγουστον, ἐσημειώσαμεν ἐπὶ δένδρων ἀπιδέας ποικιλίας «**Ζαχαράτο**». Ἐν τῇ παρατιθεμένῃ εἰκόνι ἐφμανίζομεν τὰ ἀποτελέσματα διαφορισμοῦ, προκληθέντος ἕξ ἐπαναλήψεως κατὰ βραχέα διαστήματα τῶν ἀρδεύσεων ἀπὸ τῶν μέσων Αὐγούστου καὶ μετέπειτα. Ἡ βλάστησις κατὰ τὴν ἐναρξιν τῶν ἀρδεύσεων τούτων περιωρίζετο εἰς τὴν κορυφὴν τοῦ τμήματος α, ἡ ὁποία ἐστεφανοῦτο ὑπὸ ἀνθοφόρου καταβολῆς. Μετὰ τινὰς ἡμέρας ἀπὸ τῶν ἀρδεύσεων, ἡ καταβολὴ αὕτη ἀφυπνισθεῖσα ἀνεπτύχθη εἰς ἀνθὴ καὶ τελικῶς, παρθενογενετικῶς εἰς καρποὺς γ, φερομένους εἰς τὸ ἄκρον τοῦ νέου βλαστοῦ β, ὅστις ἔφερε καὶ δευτερεύοντα τοιοῦτον β'. Ὁ σύνθετος δηλαδὴ ἀνθοφόρος ὀφθαλμὸς τῆς ἀπιδέας ἀπέδειξεν ὅτι περικλείει, ὥς εἶναι ἄλλως τε γνωστόν, ἀνθὴ φερόμενα εἰς τὸ ἄκρον βλαστοῦ, ὁ ὁποῖος κατὰ τὴν κανονικὴν περιόδον τῆς ἀνθήσεως (Μάρτιον) δὲν ἀναπτύσσεται σοβαρῶς, λόγῳ κλιματικῶν καὶ χημικῶν λόγων, εἰ μὴ ὅπως ἔξογκωθῇ βραδύτερον μετὰ τὴν ὠρίμανσιν τῶν καρπῶν καὶ σχηματίσῃ τὸ μελλοντικὸν ὄργανον καρποφορίας, τὸ γνωστὸν ὑπὸ τὸ ὄνομα «**ἀσκός**». Κατὰ τὴν περίοδον ὅμως τοῦ Σεπτεμβρίου αἱ συνθῆκαι τῆς διφόρου βλαστήσεως εἶναι βελτιωμέναι καὶ ἀναπτύσσεται ὁ ἀνθοφόρος οὗτος βλαστὸς εἰς κανονικὸν τοιοῦτον, φέροντα καταβολὰς ξυλοφόρους, δυναμένας νὰ δώσουν δευτερεύοντας βλαστοὺς (β'). Συγχρόνως ἀναπτύσσονται ὑπερβολικῶς (διπλασίως ἢ καὶ περισσύτερον) καὶ οἱ ποδίσκοι τῶν καρπῶν.

Ὅ,τι συνέβη εἰς τὴν ἀνωτέρω ἀπιδεάν δύναται νὰ συμβῇ εἰς ὅλα τὰ δένδρα (μηλέαν, ροδακινέαν, κερασέαν, ἐλαίαν, κτλ.), ἂν τὰ δένδρα ταῦτα, ἐγκαταλειφθέντα ἀπὸ τοῦ Ἰουνίου εἰς ἑαυτὰ διὰ τὴν ἐξέυρεσιν τῆς ἀναγκαιότητος αὐτοῖς ὑγρασίας ἐν πτωχῇ εἰς τοιαύτην ἐδάφει, ἀρδευθῶσι κανονικῶς ἢ ὑπεραρδευθῶσι ἀπὸ τοῦ Αὐγούστου—Σεπτεμβρίου. Τὸ αὐτὸ δύναται ἄλλως τε νὰ συμβῇ καὶ εἰς οἶονδῆποτε ξυλωδὲς φυτόν, ὅπως π. χ. τὴν ροδὴν (τριανταφυλλέαν), τὴν πασχαλιά, κ. ἄ. Ἐξ ἐλλείψεως ὑγρασίας δυνάμεθα νὰ σημειώσωμεν διαφορισμόν καὶ ἐνωρίτερον εἰς τὰ ἀειθαλῆ δένδρα (πορτοκαλλέαν, ἐλαίαν, κλπ.), ἥτοι κατὰ Μάιον καὶ τοῦτο διότι τὰ δένδρα ταῦτα ἀρχίζουν τὴν βλάστησιν τῶν ἐνωρίτερον τῶν φυλλοβόλων.

Διαφορισμὸς ὅμως ἀνθήσεως κατὰ τὴν ἀνοιξιν (Μάιον—Ἰούνιον) δύναται νὰ σημειωθῇ εἰς οἶονδῆποτε δένδρον, φυλλοβόλον ἢ ἀειθαλὲς (ἀείφυλλον), ὥς καθυστερημένη ἀνθησις. (Οὕτω δύναται, ἐπὶ ἀπιδέας ἢ μηλέας, εἰς φαινομενικῶς ξυλοφόρος ὀφθαλμὸς νὰ ἀναπτυχθῇ εἰς βλαστὸν μήκους 10-30 ἐκ. καὶ τελικῶς ν' ἀπολῇ εἰς τὴν κορυφὴν εἰς ἐμφάνισιν σταφυλῆς ἀνθέων (σύνιλετος ὀφθαλμὸς). Δύναται ἐπίσης ἐπὶ τῶν αὐτῶν δένδρων, νὰ ἐκπτυχθῇ κανονικῶς εἰς ἀνθοφόρος ὀφθαλμὸς καὶ, ἀφοῦ δώσῃ ἀνθὴ καὶ κυρ-

ποὺς, νὰ δώσῃ κατὰ Μάϊον, παραπλεύρως τῶν καρπῶν, νέα ἄνθη ἐξ ἄλλου συνθέτου ὀφθαλμοῦ.

Ἡ ἄνθησις αὕτῃ τοῦ, Μάϊου—Ἰουνίου ἐκ τοῦ ἄκρου ἢ ἐπὶ καταβολῶν τοῦ παρελθόντος ἔτους, ἐκπτυχθεισῶν κανονικῶς, δέον νὰ θεωρηθῇ ὡς καθυστερημένη τοιαύτη. Καὶ τοῦτο διότι αἱ καταβολαὶ αὗται ἐδέχθησαν περιωρισμένας τροφὰς κατὰ τὸ παρελθὸν ἔτος, ὅπως σχηματισθῶσιν εἰς καθαρῶς ἢ πλήρως ἀνθοφόρους. Καὶ οὕτω, μερικῶς μετασχηματισθεῖσαι ἐξεδηλώθησαν ἢ ὡς βλαστοὶ ἱκανοῦ μήκους, φέροντες εἰς τὰ ἄκρα ἄνθη ἐκτὸς ἐποχῆς (Μάϊον) ἢ ὡς ἄνθη καὶ καρποὶ ἐπὶ κανονικοῦ (βραχυτάτου) βλαστοῦ, ὅπως φέρωσιν ἐπ' αὐτοῦ νέα ἄνθη κατὰ Μάϊον. Συνέβη δὲ τοῦτο, διότι αἱ μὴ συντελέσασαι εἰς τὸν πλήρη μετασχηματισμὸν τροφαὶ κατὰ τὸ παρελθὸν ἔτος, ἐδόθησαν κατὰ τὴν ἐπομένην τοῦ σχηματισμοῦ των ἀνοιξιν, ὅταν ἦσαν ἐν ἐκπύσει, ὁπότε τὰ διαλύματα τῶν ἀνθογάνων οὐσιῶν (Ἀζώτου, κλπ.) εὐρίσκοντο ἐν ἀφθονίᾳ, λόγῳ χημικῶν μεταβολῶν ἐν τῇ ἐδάφει (νιτροποιήσις, κλπ.). Ἀποτέλεσμα συνεπῶς καθυστερημένου μετασχηματισμοῦ ἐξ ἑλλείψεως τροφῶν εἶναι ἡ κυριώτερα αἰτία τῆς διφόρου ἀνθήσεως τῶν δένδρων μηλέας καὶ ἀπιδέας κατὰ Μάϊον.

Ὅ,τι συνέβη εἰς τὴν ἀπιδεάν καὶ μηλέαν συμβαίνει καὶ εἰς οἰονδήποτε δένδρον. Εἰς τὴν πορτοκαλλεάν, ἐπὶ παραδείγματι, παρατηρεῖται τοιαύτη καθυστερημένη ἄνθησις, ἀκολουθουμένη ὑπὸ καρποφορίας (Χίος) κατωτέρας ποιότητος. Τὸ ἴδιον δύναται νὰ συμβῇ καὶ εἰς τὴν ἑλαιάν.

Τὸν διαφορισμὸν δύναται νὰ προκαλέσῃ εἰς τινὰς περιπτώσεις ὁ καλλιεργητής. Οὕτω ἡ λεμονέα ξαναγκάζεται πρὸς ἄνθησιν μετὰ περιορισμὸν τῶν ἀρδεύσεων κατὰ τὸ θέρος. Ἐπίσης καὶ ἡ ροδὴ.

β) **Τὸ ψῦχος ὡς αἰτία διαφορισμοῦ.** Ἄν μετὰ τὴν ἔναρξιν καὶ πρόοδον τῆς βλαστήσεως κατὰ Ἀπρίλιον—Μάϊον σημειωθῇ παγετός, τότε θὰ ἐμφανισθῇ νέα βλάστησις ἢ ὁποία θὰ δώσῃ δευτέραν καθυστερημένην ἔσοδειαν καρπῶν. Τοῦτο ἐσημείωσαμεν ἐπὶ συκῆς ἐν Μεσσηνίᾳ καὶ καρυδέας ἐν τῷ ὄροπεδίῳ Λασηθίου (Κρήτης). Εἰς τοιαύτην κατάστασιν ὀδηγοῦσιν αἱ χημικαὶ οὐσίαι αἱ συγκεντρούμεναι ἐντὸς τοῦ φυτοῦ πρὸς χρησιμοποίησιν καὶ περιωρισθεῖσαι ἐκ τῆς ζημίας τῶν πρώτων βλαστῶν ἐκ τοῦ παγετοῦ.

γ) **Αἱ ἐκτὸς ἐποχῆς λίπανσεις ὡς αἰτία διαφορισμοῦ.** Ἄν μετὰ τὴν ὑποβολὴν εἰς ξηρασίαν τῶν δένδρων γίνῃ λίπανσις τοῦ ἐδάφους καὶ δὴ ἄφθονος κατ' Αὔγουστον — Σεπτέμβριον καὶ κατόπιν ἀκολουθήσῃ ὑπεράρδευσις, τότε ὁ λήθαργος τῶν ἀνθοφόρων καταβολῶν διακόπτεται εὐχερέστερον καὶ ἀκολουθεῖ ἄνθησις καὶ καρποφορία ἐκτὸς ἐποχῆς, οἰονδήποτε δένδρου ἢ θάμνου. Τεχνητῶς τοῦτο γίνεται, καὶ δὴ συστηματικῶς, διὰ τὰς διφόρους λεμονέας καὶ τὴν ροδὴν. Ἐπαναλαμβάνεται δηλαδὴ ὅ,τι ἐλέχθη εἰς τὴν α) περιπτώσιν.

δ) **Αἱ μηχανικαὶ ζημίαι ὡς αἰτία διαφορισμοῦ.** Ἄν δένδρον, ἔχον ὠρίμους καταβολάς, ξυλοφόρους ἢ ἀνθοφόρους, ὑποβληθῇ εἰς κλάδευσιν μερικῆς ἀφαιρέσεως ἐνὸς βλαστοῦ, ἢ σοβαρωτέρας πολλῶν βλαστῶν ὁλοκλήρου τοῦ δένδρου, τότε τὴν κλάδουσιν ταύτην θὰ ἀκολουθήσῃ βλάστησις καὶ διαφορισμός. Τοῦτο ἄλλως τε εἶναι γνωστὸν εἰς ὅλους ἐκ τῆς ἀμπέλου, ἢ ὁποία διδὲ δευτέραν, τρίτην καὶ τετάρτην βλάστησιν καὶ καρποφορίαν μετὰ ἰσάριθμα κορυφολογήματα, ἐνεργούμενα ἀπὸ τῆς ἀνοίξεως μέχρι τοῦ φθινοπώρου καὶ ἐφόσον ἡ ὑγρασία τοῦ ἐδάφους ἐπιτρέψῃ τοῦτο.

Εἰς τὴν περίπτωσιν μερικῆς ἀφαιρέσεως ἐνὸς μέρους τοῦ βλαστοῦ, τοῦ μεγαλυτέρου, θὰ βλαστήσῃ μετ' οὐ πολὺ ὁ πρῶτος ἐκ τῆς τομῆς ὀφθαλμός. Καὶ ἂν οὗτος εἶναι ξυλοφόρος θὰ δώσῃ βλαστὸν, ἂν δὲ ἀνθοφόρος, τότε

άνθη, όποτε δημιουργείται διαφορισμός. Μετά την βλάστησιν του πρώτου όφθαλμού δύναται ν' ακολουθήσῃ τοιαύτη καί του έπομένου, ή των έπομένων, άν συντρέχουν προς τοϋτο λόγοι. Η βλάστησις του πρώτου όφθαλμού, καί είτα των άλλων, συντελείται λόγω του έρεθισμού ό όποιος έδημιουργήθη έν τῇ πληγῇ. Οϋτος έπροκάλεσεν έκκρίσεις ένζύμων, τὰ όποια μετέβαλον την χημικήν σύνθεσιν των κυτταρικών μεμβρανών καί των αποθηκευμένων χημικών οϋσιών, των παραγόντων δηλαδή οί όποιοι συντελοϋσιν εις την δημιουργίαν ληθάργου, ίνα αποτιναχθῇ ό λήθαργος καί μεταπηδήσῃ ή καταβολή εις την ενεργόν ζωήν.

Ό,τι συνέβη με την μερικήν κλάδευσιν ένός βλαστοϋ γίνεται ασφαλέςτερον καί ταχύτερον μετά, κατά τὸ μάλλον καί ήττον, αϋστηράν κλάδευσιν κατά τὸ θέρος των δένδρων των όποιών αἱ καταβολαί ληθαργοϋν έξ έλλείψεως ήγρασίας. Εις την περίπτωσιν ταύτην θά συνεργασθοϋν δύο παράγοντες τῆς βλαστήσεως, ό έρεθισμός έκ τῆς μηχανικῆς ζημίας τῆς κλαδεύσεως καί ή αἵξεσις τῆς ήγρασίας έν τῷ δένδρῳ συνεπεία περιορισμοϋ τῆς επιφανείας εξαιρέσεως διὰ τῆς αφαιρέσεως σοβαροϋ ποσοστοϋ του φυλλώματος διὰ τῆς κλαδεύσεως.

Δύνανται καί άλλοι τεχνητοί αλλά δευτερεύοντες παράγοντες νὰ προκαλέσωσι διαφορισμόν, ως π. χ. ό ψεκασμός δι' ώρισμένων πολτών, ό μολωπισμός του βλαστοϋ πλησίον ένός όφθαλμοϋ, τὸ ψυχρός, κ. ά.

Συμπέρασμα. Ό διαφορισμός των δένδρων, ήτοι ή μη φυσιολογική αϋτῶν καρποφορία έκ δευτέρου έν τῷ αϋτῷ έτει, δημιουργείται έξ έλλείψεως έν τῷ έδάφει ήγρασίας καί άνοργάνων οϋσιών. Δύνανται νὰ προκληθῇ, όπου οϋτος θεωρεῖται συμφέρων, διὰ παρατεταμένης ήγρασίας καί κατόπιν άρδεύσεως, ή μετά την ήγρασίαν κλαδεύσεως καί άρδεύσεως, ή μετά την ήγρασίαν λιπάνσεως, κλαδεύσεως καί άρδεύσεως ή καί αϋστηράς κλαδεύσεως.

Δύνανται ν' αποφευχθῇ ό διαφορισμός δι' ίκανοποιήσεως των άναγκών των δένδρων εις ήγρασίαν καί άνοργάνους τροφάς κατά την περίοδον τῆς συντηρήσεως καί σχηματισμοϋ των καταβολών των (άνθοφόρων), ήτοι άπό του Ίουνίου μέχρι του Σεπτεμβρίου.

ΠΑΝΟΣ Θ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ
Τακτικός Καθηγητής τῆς Δενδροκομίας
έν τῷ Πανεπιστημίῳ Θεσσαλονίκης

Physiological observations on fruit trees (Biforism of the fruit trees)

Synopsis:

By «biforism» is meant the flowering and fruiting of a tree for a second time in the same year. If this is repeated more than once (lemon tree), then the phenomenon may be called «Polyforism».

All the trees may become biforous for three reasons: a) by lack of moisture, b) by damage of frost, c) by fertilization and d) by mechanical damage (irritation).

The author explains the phenomena and gives examples of biforism of pear (figure) apple, orange, olive, etc

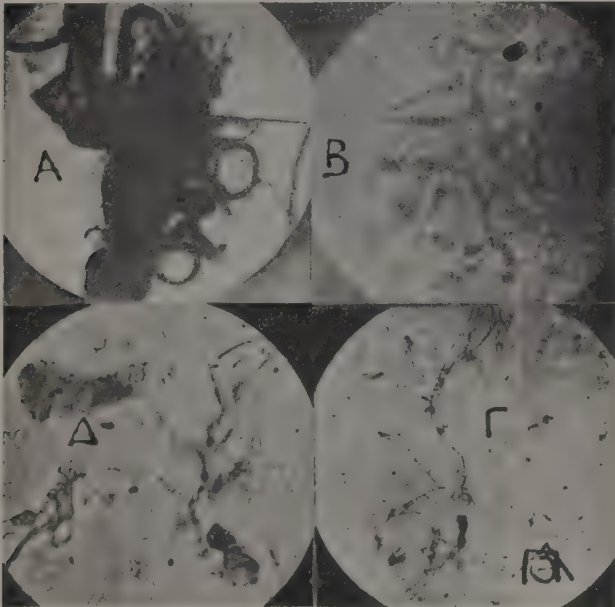
He concludes that biforism may be provoked by restriction of irrigations (lemon tree) followed by pruning, fertilization and abundant irrigation, and prevented by regular fertilization and irrigation during the growing period.

PANOS TH. ANAGNOSTOPOULOS
Professor of Horticulture
University of Thessalonica

τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον ὕδαροῦς. Ἡ ἐν τοιαύτῃ καταστάσει εὗρισκομένη σὰρξ ἀναδίδει ὁσμὴν εὐρωτῶτος καὶ οἶνοπνευματικὴν ζιμουμένου σακχαρούχου ὕγροῦ.

Ἡ ὠρίμανσις τῶν καρπῶν, ἡ χαρακτηριζομένη ὡς κατάστασις καθ' ἣν οὔτως προσλαμβάνει τὰ ἐξωτερικὰ γνωρίσματα τοῦ ὠρίμου, ἐπιταχύνεται.

Ὁ φλοιὸς τῶν προσβεβλημένων καρπῶν δύναται, ὅταν ἡ πάθησις ἔχει σοβαρῶς ἀναπτυχθῇ, νὰ διαρραγῇ μετὰ ἄσκησιν ἐπ' αὐτῶν μηχανικῆς πιέ-



Εἰκ. 156. Αἵτια ἐνδόσχηψος. Α Ψὴν (*Blastophaga grossorum*) τῶν σύκων, εὐρεθεὶς νεκρὸς τῇ 16)4)12 ἐντὸς νεαροῦ ἔρινεοῦ, κεκαλυμμένος ὑπὸ τοῦ μύκητος *Monilia moniliforme*. Β Τμῆμα πτεροῦ τοῦ ἐντόμου τούτου, φέρον τὸν μύκητα. Γ Μυκήλλια τοῦ μύκητος ἐντὸς ἀποσύκου. Δ Ὁ μύκης ἐκ καθαρῶς καλλιεργείας ἐκ προσβεβλημένου σύκου χειμερινοῦ (κρατητήρος, δλύνθου). (Πρωτότυπος).

σεως ἢ κατόπιν πτώσεως ἐπὶ τοῦ ἐδάφους. Τοῦτο σημαίνει ὅτι ἡ σῆψις ἀρχομένη ἐκ τοῦ κέντρου τοῦ καρποῦ ἐπεξετάθη πρὸς τὴν περιφέρειαν ἑληρείσασα τὸν φλοιὸν μέχρι τῆς ἐπιδερμίδος. Ἐν τῇ περιπτώσει ταύτῃ σχηματίζει ἀποχρωματισμένας ἐκτάσεις τοῦ λώδους ἢ μολυβδίνου χρώματος.

Δύναται ὅμως ἡ σῆψις (ἐνδόσχηψις) νὰ παραμείνῃ ἐσωτερικὴ καὶ μὴ ἐκδηλωθῇ ἐπὶ τοῦ φλοιοῦ. Μὴ ἐμφανίζοντα ὅμως τὰ τοιαῦτα σῶκα ἐξωτερικὰ γνωρίσματα, χρησιμοποιοῦνται ταῦτα εἴτε πρὸς χρῆσιν ἐν νοπῇ καταστάσει, εἴτε πρὸς παρασκευὴν ξηρῶν καρπῶν. Τότε, κατὰ τὸ ἀνοιγμα τούτων θὰ ἐμφανισθῇ ἡ σὰρξ, εἰς μὲν τὰ νοπὰ σκοτεινοῦ καστανοῦ χρώματος καὶ κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον ὕδαρῆς, ἀλλ' οὐχὶ εὐχάριστος εἰς τὴν γεῦσιν,

εἰς δὲ τὰ ξηρὰ στερουμένη τῆς μελιτώδους ὑφῆς καὶ πεπληρωμένη ὑπὸ σπόρων (Εἰκ. 155 Β.).

Τὰ προσβεβλημένα ὑπὸ τῆς ἐνδοσήψεως ξηρὰ σῖκα εἶναι πρὸς τοῦτοις χονδρόφλοια, ἃν ἡ ἀσθένεια ἀνεπύχθη πρὸ τῆς τελείας αὐτῶν ἀναπτύξεως. ἔξωφρικῶς δὲ παρουσιάζουσι σκοτεινάς κηλιδώσεις (Εἰκ. 155 Α, Β). Καὶ τοῦτο ἐν συγκρίσει πρὸς τὰ ὀλιγώτερον ἢ οὐδόλως προσβεβλημένα, τοῦλάχιστον φα:νομενικῶς, ξηρὰ σῖκα (Εἰκ. 155, Γ, Γ').

Ἡ ἐνδόσηψις παρουσιάζεται συνήθως εἰς ξηρικά καὶ ἐπικληνῇ ἐδάφει καὶ ἐπὶ νεαρῶν δένδρων (Εἰκ. 158). Ἐπίσης ἐπὶ δένδρων ζωηρῆς ἀναπτύξεως, συνεπείᾳ λιπάνσεως ἄζωτούχου, ἢ διὰ κόπρου Γενικῶς δύναται τις νὰ εἴπῃ ὅτι καὶ ἕτερα ἐδάφη, μὴ ἱκανοποιοῦντα τὰ δένδρα εἰς ὑγρασίαν (πυκνὴ φύτευσις, συγκαλλιέργεια), εὐνοοῦν τὴν πάθησιν.

Ἐκ τῆς ἐνδοσήψεως προσβάλλονται κυρίως τὰ σῖκα τῆς κυρίας ἐσοδείας ('Ιουλίου—Αὐγούστου), τὰ ἔχοντα ἀνάγκην γονιμοποιήσεως πρὸς συγκράτησιν των ἐπὶ τοῦ δένδρου, ἥτοι ἐπισκέψεως τοῦ ψηνὸς (Blastophaga). Τοιαῦται ποικιλία εἶναι ἡ τῶν Καλαμῶν, ἡ Βασιλική, ἡ Σμυρναϊκή, κ. ἄ. Δὲν προσβάλλονται τὰ παρθενόσυκα (αὐγόσυκα) τοῦ Μαΐου—Ἰουνίου τῶν διαφόρων ποικιλιῶν καὶ τὰ κύρια σῖκα ποικιλιῶν τινων, συγκρατουσῶν καρποὺς ἄνευ γονιμοποιήσεως, συνεπῶς ἄνευ ἐπισκέψεως τοῦ Blastophaga. Τοιαῦτη εἶναι ἡ εἰσαχθεῖσα ὑφ' ἡμῶν Kadota. Δύνανται ὅμως νὰ προσβληθῶν τὰ τε αὐγόσυκα (Breba) καὶ τὰ κύρια παρθενόσυκα ἂν τὰ ἐπισκεφθῇ ὁ ψὴν ἔξερχόμενος ἐξ ἀγρίων σύκων εὕρισκομένων πλησίον καὶ ἐσοδείας χειμερινῶν (manime) μὲν διὰ τὰ αὐγόσυκα, ἐρινεῶν (profichi) δὲ καὶ καλοκαιρινῶν (mammoni) διὰ τὴν κυρίαν θερινὴν ἐσοδεῖαν

β) **Σήψις ἐκ ζυμώσεως (ὑδαροῦς) ἢ νερούλιασμα** : Ἐὰν κατὰ τὴν ἀπλὴν ἐνδόσηψιν παρατηρεῖται χλώρωσις μετὰ πτώσεως τῶν φύλλων, εἰς τὴν περίπτωσιν τῆς σήψεως ἢ τοῦ νερούλιασματος, τὸ δένδρον διατηρεῖ τὸ φύλλωμά του ἐν φυσιολογικῇ καταστάσει. Ἐνῶ ἐπίσης ἡ ἐνδόσηψις ἐμφανίζεται ἐπὶ ξηρῶν ἐδαφῶν, ἢ κοινῇ σήψις ἢ νερούλιασμα ἐπικρατεῖ ἐπὶ ὑγρῶν ἐδαφῶν, ἢ συγκρατούντων ὑγρασίαν, ἢ συνθηκῶν ὑγρᾶς ἀτμοσφαίρας (δρόσος, δμίχλη).

Οἱ προσβεβλημένοι καρποὶ καθίστανται ὑδαρεῖς, τῆς σαρκὸς προσλαμβανούσης εἰς ἀπλᾶς περιπτώσεις ὥχραν, εἰς συνθέτους δὲ ὥχρομέλαινα χροιοὶν καὶ ὁσμήν ζυμωμένου σακχαρούχου χυμοῦ. Μετὰ πρόοδον τῆς παθήσεως, ἢ ἔναρξιν τῆς ὀριμάνσεως, ἐμφανίζονται ἐπὶ τοῦ φλοιοῦ σκοτειναὶ ἢ μελαναὶ κηλίδες 7—10 χιλμ. διαμέτρου, αἱ ὁποῖαι παρουσιάζουσιν ἐνίοτε (ὑγρὰ ἀτμόσφαιρα) ἐπανθήσεις εὐρώτους.

γ) **Συνδυασμένοι σήψεις**. Πολλάκις εἶναι δύσκολον νὰ διακρίνῃ τις τὰς δύο ἀνωτέρω περιγραφείσας σήψεις μὲ συμπτώματα καθαρὰ. Εἰς τὴν περίπτωσιν ἐπὶ παραδείγματι τῆς ἐκ ζυμώσεως σήψεως, δύνανται νὰ συνυπάρχωσι τὰ συμπεράσματα ἀμφοτέρων, ἢ καὶ ἡ ἐνδόσηψις νὰ περιπλέκεται

τῇ παρεμβάσει παραγόντων ἄλλων σήψεων. Ἡ συνύπαρξις δὲ τῶν παραγόντων δύο ἢ καὶ περισσοτέρων σήψεων ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ ἀριθμοῦ τῶν παρόντων τοιούτων καὶ ἐκ τῶν ὄρων ἀναπτύξεως αὐτῶν.



Εικ. 157. Α. Ἀσπέργιλλος ὁ μέλας (*Aspergillus niger*). Β. Ἀ. ὁ φαίος (*A. niger*). Καλλιέργεια ἐπὶ καρώτου μύκητος ἐκ μολυβδωμένου σύκου (ἀποσύκου) Μεσσηνίας (Πρωτότυπος).

Αἷτια τῆς ἐνδοσήψεως καὶ ἐκ ζυμώσεως σήψεως.

Ἡ ἐνδόσηψις εὐρέθη (Caldis) ὀφειλομένη εἰς τὸν μύκητα **Fusarium moniliforme var. fici**, συνοδευόμενον ὑπὸ βακτηρίων (ἐνὸς χρωμογόνου καὶ ἐνὸς ἀχρόου. Ἡ δὲ μαλακὴ σῆψις εἰς διαφόρους παράγοντας, ἥτοι τὸν μύκητα Ἀσπέργιλλον τὸν μέλανα (*Aspergillus niger*), διαφόρους ζύμας καὶ ἄλλους σπηγιγόνους τοιούτους.

Τῶν παραγόντων τούτων τῶν σήψεων φορεῖς εἶναι ὁ ἄνεμος καὶ τὰ ἔντομα. Καὶ τοῦ μὲν Φουξαρίου, τοῦ προκαλοῦντος τὴν ἐνδόσηψιν, φορεῖς εἶναι ὁ ψὴν τῶν σύκων (*Blastophaga grossorum*), ὁ συντελὼν εἰς τὴν γονιμοποίησιν τῶν ἀνθέων (σύκων) τῶν πλείστων ποικιλιῶν (Καλαμῶν, Σμύρνης, Βα-

σιλικής κ. ἄ.) διὰ τῆς μεταφορᾶς γύρεως ἐκ τῶν ἀγρίων σύκων (ἐρινεασμός), τῆς δὲ ἐκ ζυμώσεως σήψεως τὸ κολεόπτερον Καρπόφιλος ὁ ἡμίπτερος (*Carpophilus hemipterous*, εἰκ. 42—2 σελ. 161 καὶ σελ. 162) καὶ τὸ δίπτερον Δροσόφιλος (*Drosophila*).

Τὸν μύκητα τῆς ἐνδοσήψεως (*Fusarium*) καὶ τοὺς συνεργαζομένους μετ' αὐτοῦ ἄλλους παράγοντας μεταφέρει, ὡς εὔρομεν ἐν Ἑλλάδι, ὁ ψὴν τοῦ ἐρινεασμοῦ ἀπὸ τῆς στιγμῆς καθ' ἣν τὸ σῦκον εὐρίσκεται ἐν ἀνθήσει. Οὔτω, εὔρομεν ὅτι πέραν τοῦ θανάτου ἐντὸς τοῦ σύκου ἐντόμου λαμβάνει χώραν ἀλλοιώσεις τῶν ἰστῶν, χαρακτηριζομένη διὰ τῆς κεραμοχρόου ἀποχρώσεως. Μετ' οὗ πολὺ ἀναπτύσσεται ὁ μύκης εἰς τὸ σημεῖον τοῦτο (Εἰκ. 156, Α, Β, Βραδύτερον, ὅταν τὰ σῦκα πλησιάζουν πρὸς τὴν ὥρίμανσιν, παρέχεται ἡ εὐκαιρία εἰς τὸν μύκητα ν' ἀναπτυχθῇ (Εἰκ. 156 Γ) καὶ ἐπεκταθῇ ἐφ' ὅλης τῆς ἐσωτερικῆς μάζης τῆς σαρκὸς καὶ δημιουργήσῃ τὴν ἐνδόσηψιν καὶ καταστροφὴν τῶν καρπῶν (Εἰκ. 155 ΑΒ).

Τοὺς παράγοντας τῆς ἐκ ζυμώσεως σήψεως (ζῦμαι, Ἀσπεργίλλος, κ.ἄ.) μεταφέρουν τὰ ἔντομα Καρπόφιλος καὶ Δροσόφιλος ὅταν τὰ σῦκα πλησιάζουσιν πρὸς τὴν ὥρίμανσιν ἢ ἅμα τῇ ἐνάρξει ταύτης, προσελκυσμένοι ὑπὸ τοῦ οἰηματιζομένου σακχάρου καὶ διευκολυνόμενος εἰς τὴν εἴσοδον ἐκ τοῦ διανοιγομένου ὀφθαλμοῦ. Τὰ ἔντομα δύνανται νὰ εἰσέλθουν καὶ ἐντὸς σύκων τὰ ὁποῖα ἀναπτύσσουν τὸν μύκητα τῆς ἐνδοσήψεως, ἵνα ἐπέλθῃ σύγχυσις ἐπὶ τῆς διαγνώσεως, λόγῳ συνυπάρξεως τῶν συμπτωμάτων. Καλλιέργεια ἐκ κατεστραμμένων ὑπὸ σήψεως σύκων (ἀποσούκων, εἰκ. 155) μῆς ἔδωσεν ἀνάπτυξιν δύο παραλλαγῶν Ἀσπεργίλλου (εἰκ. 157).

Συνθῆκαι Ἀναπτύξεως.

α) Ἐνδοσήψεως.—Ὁ μύκης τῆς ἐνδοσήψεως ἀναπτύσσεται ὅταν ἡ χημικὴ σύνθεσις τοῦ σύκου εἶναι ὥρισμένη. Τοιαύτην εὔρομεν ὅτι δημιουργεῖ ἢ ἔλλειψις ἀνοργάνων οὐσιῶν καὶ ὕδατος καὶ ἡ δυσαναλόγως μεγαλυτέρα παρουσία τῶν ὕδατανθράκων (προϊόντων φωτοσυνθέσεως τοῦ φυλλώματος). Οὔτω καρποὶ εὐρισκόμενοι εἰς σημεῖον τι τοῦ δένδρου, ἐνθα συντελεῖται μεγάλη ἐξάτμισις, ὑπόκεινται εἰς τὴν ἀνάπτυξιν τῆς ἐνδοσήψεως, ἐνῷ ἄλλοι καρποὶ ἐπὶ τοῦ αὐτοῦ δένδρου εὐρισκόμενοι ἀλλὰ τροφοδοτούμενοι καλύτερον διὰ διαλημάτων ἀνοργάνων οὐσιῶν καὶ ὕδατος, λόγῳ θέσεως, δὲν ἐμφανίζοισι τὴν πάθησιν. Καὶ τοῦτο, καθ' ὃν χρόνον ὅλοι οἱ καρποὶ φέρουσι ἐν λανθανούσῃ καταστάσει τὸν μύκητα τῆς ἐνδοσήψεως, ἀφ' οὗ ὅλα τὰ ἀγριόσυκα (ἐρινοιὶ) εἶναι μεμολυσμένα καὶ ὅλοι οἱ ἐξερχόμενοι ἐξ αὐτῶν ψήνες, οἱ συντελέσαντες εἰς τὴν συγκράτησιν τῶν καρπῶν διὰ τῆς μεταφορᾶς τῆς γύρεως, φέρουσι ἐξερχόμενοι αὐτῶν τὸν μύκητα.

Ἡ ἐννοικωτέρα ὅμως συνθῆκη ἀναπτύξεως τῆς ἐνδοσήψεως παρουσιάζεται, καθ' ἡμᾶς, ὅταν αἱ ρίζαι δὲν εὐρίσκουσι, ἐν τῇ ἐδάφει τὴν ἀπαιτούμενην ὑγρασίαν, ἢ ὅταν δὲν εἶναι αὗται εἰς θέσιν νὰ τὴν ἀπορροφήσουν εἰς

τὴν ἀναλογίαν ταύτην. Ἐπίσης ὅταν τὸ φύλλωμα ἐξατμίῃ, λόγῳ ἀφθονίας, ἢ καστάσεώς του, μεγαλυτέραν τοῦ δέοντος ποσότητα ὑγρασίας.

Δὲν εὐρίσκεται ἐν τῷ ἔδαφει ἡ ἀναγκαιούσα ποσότης ὑγρασίας ὅταν τὸ ἔδαφος εἶναι ξηρὸν καὶ ἐπικλινές, εὐκόλως δηλαδὴ ἀποστραγγιζόμενον, καὶ ὅταν ἡ φύτευσις εἶναι πυκνή. Μεσημβρινὴ ἔκθεσις ἐπιτείνει τὴν κατάστασιν ξηρασίας. Ὑπὸ τὰς συνθήκας ταύτας εὗρομεν νεαρὸν συκεῶνα ἀναπτύσσοντα τὴν ἐνδόσχηψιν (Εἰκ. 158). Ἐπίσης δένδρα φυόμενα ἐν πεδιάδι πυκνῶς παρουσίαζον τὴν ἐνδόσχηψιν.



Εἰκ. 158. Συκὴ Καλαμῶν, φυομένη ἐπὶ ἐπικλινούς, μεσημβρινοῦ καὶ ξηροῦ ἔδαφους, ἣς οἱ καρποὶ (13Βο) ὑπόκεινται εἰς ἐνδόσχηψιν, (Πρωτότυπος).

Ὑπερβολικὴ ἐξατμισις ὑγρασίας διὰ τοῦ φυλλώματος δημιουργεῖται εἴτε ὅταν τοῦτο εἶναι πυκνὸν εἴτε ὅταν εἶναι ἀφθονον καὶ νεαρὸν. Πυκνὸν φύλλωμα ἀποκτᾷ ἐν δένδρῳ ὅταν δὲν ἀραιοῦται τοῦτο διὰ καταλλήλου κλάδεύσεως. Ἀφθονον καὶ νεαρὸν φύλλωμα ἀποκτᾷται εἴτε εἰς νεαρὰ δένδρα (Εἰκ. 158) εἴτε εἰς ἀφθόνως λιπανθέντα διὰ κόπρου ἢ ἄζωτοῦχος λιπασμάτων ὑπὸ ξηρῆς συνθήκας. Καὶ τοῦτο, διότι ἡ ἄζωτοῦχος λίπανσις ὁδηγεῖ εἰς παρατεταμένην βλάστησιν. Ταιαύτη ὅμως βλάστησις βραδύνει τὴν ὥριμάν. Ἀφθονος δὲ βλάστησις ἐξατμίσει μεγάλης ποσότητος ὑγρασίας. Μὴ εὐρίσκουσα δὲ ταύτην ἐν τῷ ἔδαφει δανεῖται ἐν μέρει ταύτην ἐκ τῶν καρπῶν, οἱ

ὅποιοι οὕτω υφίστανται ἀλλοίωσιν χημικὴν εὐνοοῦσαν τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ Φουζαρίου καὶ τὴν ἐμφάνισιν τῆς ἐνδοσήψεως.

Αἱ ρίζαι τῶν δένδρων δύνανται νὰ μὴν ἐκπληρώσωσι τὸν προορισμόν των ὅταν ἔχουν προσβληθῇ ὑπὸ φυτικῶν ἢ ζωϊκῶν παρασίτων. Ζωϊκὸν παράσιτον προξενοῦν ζημίας ἐπὶ τῶν ριζῶν τῆς συκῆς καὶ δὴ σοβαρὰν ὑπὸ ὀρισμένας συνθήκας, εὗρομεν τὸν Ἑγχελυν τῶν ριζῶν (*Heterodera radicola*). Παρουσία τοῦτου ἐπὶ τῶν ριζῶν δημιουργεῖ ἔλλειψιν ὑγρασίας καὶ ἀνοργάνων οὐσιῶν ἐντὸς τοῦ δένδρου. Δηλαδή κατατάσασιν εὐνοοῦσαν τὴν ἀνάπτυξιν τῆς ἐνδοσήψεως.

β) Σήψεως ἐκ ζυμώσεως.— Ποικιλία συκῆς, παράγουσα σῦκα με ἀνοικτὸν ὀφθαλμὸν κατὰ τὴν στιγμὴν τῆς ἐνάρξεως τῆς ὀριμάνσεως αὐτῶν, ὑπόκεινται εἰς τὴν μόλυνσιν ὑπὸ τῶν παραγόντων τῶν σήψεων, λόγῳ τοῦ ὅτι ἀνεμποδίστως εἰσέρχονται οἱ φορεῖς (ἐντομα) ἐντὸς αὐτῶν πρὸς μόλυνσιν. Τοῦναντίον σῦκα με κλειστὸν ὀφθαλμὸν ἐκφεύγουσι τῆς ζημίας τῆς σήψεως.

Καταπολέμεις ἐνδοσήψεως.— Ταύτην δύναται τις, μετὰ τὰ λεχθέντα, νὰ προλάβῃ: 1) Διὰ τῆς ἐξυγιάνσεως (ἀπολυμάνσεως) τῶν ἀγριοσύκων. Αὕτη, ἐπιχειρηθεῖσα ἐν Καλιφορνίᾳ εἶναι ἐντελὼς ἀνεφάρμοστος ἐν Ἑλλάδι ὅπου ἡ συκὴ καλλιιεργεῖται ἐκτεταμένως.

2) Διὰ τῆς παροχῆς ὑγρασίας ἐν τῷ ἐδάφει ὑπὸ μορφὴν ἀρδεύσεως. Τοῦτο ὅμως θὰ ἐγένετο εἰς βάρος τῆς ποιότητος τῶν σύκων καὶ πρὸς ζημίαν τούτων ἐκ σήψεως ἐκ ζυμώσεως καὶ τῶν φύλλων ἐκ Κερκοσποριάσεως καὶ Σκωριάσεως.

3) Διὰ τῆς ἀπορροφήσεως ὑπο τοῦ ἐδάφους καὶ συγκρατήσεως ἐντὸς αὐτοῦ τῆς πεσοῦσης βροχῆς ἢ χιόνος. Τοῦτο κατορθοῦται δι' ὀργώματος φθινοπωρινοῦ κατ' Ὀκτώβριον ἀντιθέτως πρὸς τὴν κλίσιν τοῦ ἐδάφους καὶ ἑτέρου κατὰ τὸ τέλος Φεβρουαρίου, ἀκολουθουμένων ὑπὸ σβαρυσμάτων ἐν ἀνάγκῃ.

4) Δι' ἐγκαίρου καὶ ἐλλόγου λιπάνσεως. Αὕτη νὰ συνίσταται κυρίως εἰς τὴν προσθήκην εἰς τὸ ἔδαφος ὀργανικῆς οὐσίας ὑπὸ μορφὴν κόπρου ἢ φυτῶν χλωρᾶς λιπάνσεως, συμπληρωματικῶς δὲ, ἂν παραστῇ ἀνάγκη, διὰ χημικῶν λιπασμάτων. Εὐρίσκομεν προτιμητέαν τὴν χλωρὰν λίπανσιν διὰ σπορᾶς κατὰ Ὀκτώβριον ἄνωτολόγου φυτοῦ καὶ καλύψεως κατὰ Φεβρουάριον.

5) Διὰ λελογισμένης κλαδεύσεως πρὸς περιορισμὸν τῆς ἑξαμίσεως διὰ τοῦ φυλλώματος μεγάλων ποσοτήτων ὑγρασίας. Ἡ κλάδευσις νὰ γίνεται κατὰ τὸν χειμῶνα καὶ συμπληροῦται κατὰ τὴν ἐμφάνισιν τῶν φύλλων καὶ νεαρῶν καρπῶν. Νὰ συνίσταται δὲ εἰς τὴν ἀφαίρεσιν τῶν κακῶς τοποθετημένων καὶ ἀσθενικῶν βλαστῶν.

6) Δι' ἀπαλλαγῆς τῶν ἐδαφῶν ἐκ τοῦ σκώληκος τῶν ριζῶν. Τοῦτο κατορθοῦται, καθ' ἡμᾶς, διὰ προσθήκης εἰς τὸ ἔδαφος ἄσβεστου. Πράγματι ἂν ἐξετάσῃ τις τὴν περιεκτικότητα τοῦ ἐδάφους εἰς ἄσβεστον, θὰ εὕρῃ ὅτι ὅπου περιορίζεται αὕτη εἰς τὸ ἐλάχιστον ἐκεῖ εὐρίσκεται ἀναπτυσσόμενος ἐπὶ

τῶν ριζῶν τῆς συκῆς ὁ Ἑγγελευς, ἐνῶ τὰ ἀσβεστώδη ἐδάφη εἶναι ἀπηλλ-
λαγμένα τούτου. (Βλέπε καὶ σελ. 223 καὶ 308).

7) Δι' ἀποφυγῆς φυτεύσεως ἀγρίων συκῶν πλησίον τῶν ἡμέρων. Εἵπο-
μεν ὅτι ὁ ψῆν, ὁ ἐξερχόμενος ἐκ τῶν μεμολυσμένων ὑπὸ τοῦ μύκητος Φου-
ζαρίου ἀγροσύκων (ἐρινεῶν) καὶ ἐπισκεπτόμενος τὰ ἡμέρα σῦκα, μεταφέρει
μετὰ τῆς γύρεως καὶ τὸν μύκητα τῆς ἐνδοσήψεως. Ἐὰν ἐν μόνον ἔντομον
εἰσέλθῃ ἐντὸς ἐκάστου ἡμέρου σύκου, τότε ἡ ποσοτικὴ μεταφορὰ τοῦ μύ-
κητος θὰ εἶναι μικρά. Ἄν ὅμως περισσότερα τοῦ ἐνός (ἡμεῖς εὔρομεν 18
ψῆνας νεκροὺς ἐντὸς ἐνός ἡμέρου σύκου) ἔντομα εἰσέλθουν, τότε ἡ ποσότης
αὐξάνει ἀναλόγως, μὲ αὐξήσιν τῆς πιθανότητος ἐντονωτέρας ἀναπτύξεως
τῆς ἐνδοσήψεως. Τοῦτο ἄλλως τε γνωρίζουν οἱ συκ καλλιερῆται Καλαμῶν,
οἱ ὅποιοι παρατηροῦν ὅτι οἱ καρποὶ τῶν πέριξ τῶν ἀγριοσυκῶν φυομένων
ἡμέρων συκῶν ζημιοῦνται σοβαρῶς ἐκ τῆς ἐνδοσήψεως.

Θὰ πρέπει συνεπῶς οἱ ἀγριοσυκαὶ νὰ καλλιερῶνται μακρὰν τῶν ἡμέ-
ρων συκῶν καὶ νὰ γίνεται ὁ ἐρινεασμὸς δι' ἀγριοσυκίσματος (ἀναρτήσεως ἐρι-
νεῶν) ἀναλόγως τῶν ἀναγκῶν.

8) Διὰ τῆς φυτεύσεως ποικιλιῶν μὴ ἔχουσιν ἀνάγκην γονιμοποιήσεως
τῶν ἀνθέων των διὰ γύρεως τὴν ὁποίαν θὰ μετέφερε ὁ ψῆν, μεμολυσμένος
ὑπὸ τοῦ Φουζαρίου ἐκ τῶν ἀγροσύκων, ἐξ ὧν θὰ ἐξήρχετο. Τοιαύτη ἀρίστη
ποικιλία εἶναι Καντότα, ἡ εἰσαχθεῖσα ὑφ' ἡμῶν δίφορος καὶ ἄλλαι.

Καταπολέμησης σήψεως ἐκ ζυμώσεως (νερούλιασμα). 1) Ἀποφυγὴ
πυκνῆς φυτεύσεως τῶν δένδρων 2) Ἀποστράγγις ἐδαφῶν. 3) Ἀραίωσις
τοῦ φυλλώματος πρὸς καλλίτερον ἀερισμὸν καὶ φωτισμὸν. 4) Καταπολέμησης
τοῦ Καρποφίλου. Τοῦτο θὰ ἐπιτευχθῇ διὰ καταστροφῆς τῶν σηπομένων ἐπὶ
τοῦ ἐδάφους καρπῶν δένδρων (σύκων, ἀπιδίων, μήλων, πορτοκαλλίων, κλπ.)
καὶ λαχανικῶν (ὕδροπέπονος, πέπονος, κλπ.). 5) Χρησιμοποίησις ποικιλιῶν
τῶν ὁποίων ὁ ὀφθαλμὸς τῶν καρπῶν παραμένει κλειστὸς μέχρι πέρας τῆς
ὥριμάνσεως (Cadota, κ. ἄ.).

Βιβλιογραφία

- 1) — Ἀναγνωστοπούλου Π. Θ. Ἐρινεασμὸς τῆς Συκῆς. Δελτ. Ἑλλ. Γ. Ἑταιρ., 1921, Τ. 250 καὶ 151.
- 2) — Ἐπὶ ἀγρίας καὶ ἡμέρου συκῆς Ν. Γεωπ. 1922 Τ. 3.
- 3) — «Οἱ τύποι τῆς Ἑλληνικῆς συκῆς». Ἑλ. Συκοπ. 1934 Τ. 1.
- 4) — Ἡ χλωρὰ λίπανσις εἰς τὴν ἐλαιοκομίαν καὶ δενδροκομίαν. «Δενδροκομικὴ Ἑρευνα», 1936. Τ. 3.
- 5) — Ἡ δυσμενὴς ἐπίδρασις τῆς ἀλκαλικότητος τῶν ἐδαφῶν, λόγῳ παρ-
οσίας ἀσβέστου, ἐπὶ τῆς ἀναπτύξεως παρασίτων τινῶν τῶν δένδρων καὶ φυ-
τῶν. «Δενδρ. Ἑρευνα» Τ. 1ος 1937.
- 6) — Νέοι καρποὶ Δενδρ. Ἑρευνα, Τ 4, 1937.
- 7) — Χλωρὰ λίπανσις ἐλαιῶνος κατὰ τὸ 1936–37. Δενδρ. Ἑρ. Τ. 4ον 1937.
- 8) Caldis, P. D. Etiology and Transmission of endosepsis (internal rot) of the
fruit of the fig *Hilgardia*, 1927. No 7.
- 9 — «Souring of figs by yeasts and the transmission of the disease by insects».
Journal of agric. Res 1930, No 11.

- 18) Condit, D. J. «Fig culture in California» Calif Agris exp. sta. Cir. 77, 1933.
- 11) Davey, A. E. and Smith R. E. «The epidemiology of fig spoilage» Hilg. 1933 No 13
- 12) Κανάση Ν. «Ἡ Μεσοσηνιακὴ συκῆ». 1930
- 13) Phillips, E. N., Smith E. N. and Smith R. E. «Fig smut» Ag. Exp. Sta Calif. Bul 387, 1935.
- 14) Smith, R. E. and Hamsen, H. N. «The improvement of quality in figs». Calif Ag. Exp. Sta. Cir. 311, 1927
- 15 — «Fruit spoilage diseases of figs» Calif. Cg. Exp. Bul. 506, 1931.

5) Διάφοροι σήψεις τῶν καρπῶν

Εἶδομεν κατὰ τὴν ἐξέτασιν τῆς ἐνδοσήψεως ὅτι ἡ εἴσοδος ἐντὸς τῶν σύκων, τοῦ μὲν πηνὸς ὅταν τοῦτα εἶναι ἄωρα, ἄλλων δὲ ἐντόμων ὅταν πλησιάζουσι ταῦτα πρὸς ὠρίμανσιν ἢ κατὰ τὴν ὠρίμανσιν, δημιουργεῖ σήψεις ὀφειλομένας εἰς μήκυτας καὶ ζύμας (*Fusarium*, *Appergillus*, κ. ἄ.), ἥτοι συντελεστὰς τῆς σήψεως, μεταφερομένους ὑπὸ τῶν ζωϊκῶν παραγόντων.

Πλὴν τῶν ἀνωτέρω φυτικῶν παρασίτων τῶν προκαλούντων σήψεις, δυνάμεθα νὰ ὑπολογίσωμεν καὶ ἑτέρους συντελεστὰς τούτων, ἥτοι τὸν μύκητα *Alternaria* καὶ πάντα σαπρόφυτον μύκητα ὅστις ἤθελεν εὖρη πεδῖον δράσεως. Τοιοῦτον δὲ παρουσιάζεται ὅταν κατὰ τὴν περίσθον τῆς ὠριμάνσεως πέση βροχή, ἢ γενικῶς δημιουργηθῇ κατὰστασις ὑγρασίας κατὰ τὴν νύκτα, ὅταν δηλαδὴ δὲν δοθῇ εὐκαιρία ταχείας ἐξατμίσεως.

Ἡ ζημία ἐκ σήψεως, ὑπὸ τοὺς ὅρους τῆς βροχῆς, εἶναι σοβαρώτερα ὅταν τὰ σύκα ἐκτεθοῦν πρὸς ἀποξήρανσιν. Ἐπίσης ὅταν τὰ ξηρὰ σύκα περιέχουσιν ὑγρασίαν ἀνωτέραν τῶν 22 %/. Εἰς τὴν τελευταίαν περίπτωσιν ὑπόκεινται τὰ ἐν ἀποθηκείῃσι σύκα εἰς ζυμώσεις καὶ σήψεις, διότι εὐνοοῦνται ἅπαντες οἱ ἐν αὐτοῖς φυτικοὶ παρῖοντες τῆς σήψεως καὶ ζυμώσεως εἰς δοῦσιν.

Πρόληψις σήψεως καρπῶν. 1) Λήψις ὅλων τῶν ὑποδειχθέντων μέτρων προλήψεως τῆς ἐνδοσήψεως καὶ σήψεως ἐκ ζυμώσεως.

2) Προστασία κατὰ τῆς βροχῆς τῶν ἐν τῷ ἁλωνίῳ πρὸς ἀποξήρανσιν εὐρίσκομένων σύκων.

3) Πλήρης ἀποξήρανσις τῶν σύκων πρὸ τῆς ἀποθηκείσεώς των, ἥτοι μέχρι περιεκτικότητός των εἰς ὑγρασίαν 22 % κατ' ἀνώτατον ὅριον.

6) Μωσαϊκωσις Συκῆς.

Ἡ μωσαϊκωσις ἐκδηλουμένη ὡς ἀκανόνιστον ἢ μωσαϊκὸν κιτρίνισμα (χλωρώσις) ἐπὶ τῶν φύλλων (Εἰκ. 17, σελ. 105) καὶ καρπῶν τῆς συκῆς, ὀφείλεται εἰς ἀγνώστους ἰοὺς. Καίτοι δὲν δυνάμεθα ἐπὶ τοῦ παρόντος νὰ ὑπολογίσωμεν τὸ μέγεθος τῆς προξενουμένης ζημίας ὑπὸ τῆς παθήσεως ταύτης, ἐν τούτοις πρέπει νὰ ὑπολογίσωμεν ταύτην.

Ἡ ἐμφάνισις τῆς μωσαϊκῆς χλωρώσεως λαμβάνει κυρίως χώραν κατὰ

τὴν ἀνοιξιν μέχρι τῶν ἀρχῶν τοῦ θέρους. Εὐνοεῖται δηλαδή ἡ πάθις ἐπὶ τῆς μετρίας θερμοκρασίας καὶ οὐχὶ τῆς ὑψηλῆς τοῦ Ἰουλίου—Αὐγούστου.

Κατὰ τὰς παρατηρήσεις τὰς γενομένας ἐν τῷ δενδροκομείῳ τῆς τ. Α. Γ. Σ. (Βοτανικὸς κήπος) ἐν Ἀθήναις ἐκ τῆς συλλογῆς τῶν ποικιλιῶν τῆς συκῆς, αἱ διάφοροι ποικιλίαι ἐπέδειξαν διάφορον ἐπιδεκτικότητα εἰς τὴν ἀσθeneίαν. Τινὲς τούτων ἐνεφάνησαν ἀπόλυτον ἢ σχετικὴν ἀνθεκτικότητα. Ἄλλαι δὲ ἐπιδεκτικότητα ἐπὶ τε τῶν φύλλων καὶ καρπῶν.

Τὸν ἰὸν γνωρίζομεν, ἐκ τῶν μέχρι τοῦδε ἐργασιῶν ἐπὶ ἐτησίων καὶ ποωδῶν κυρίως φυτῶν, ὅτι μεταφέρουσιν ἔντομα τῆς τάξεως τῶν ἡμιπτέρων (ἡφίδες, κλπ.). Εἰς τὴν περίπτωσιν τῆς συκῆς, εὗρομεν τὴν Ψύλλαν ταύτης (Εἰκ. 163) ἀναπτυσσομένην κατὰ τὴν ἀνοιξιν εἰς μέγιστον ἐνὶ ὅτῳ ἀριθμῷ. Πιθανὸν τὸ ἔντομον τοῦτο νὰ μεταδίδῃ τὸν ἰὸν ἀπὸ φύλλου εἰς φύλλον καὶ ἀπὸ δένδρου εἰς δένδρον.

Καταπολέμησις. Ἡ καταπολέμησις τῶν φορέων τῶν ἐντόμων διὰ φαρμάκων ἐπαφῆς (γαλακτώματος, θειασβεστίου, νικοτίνης, κλπ.) θὰ ἐπιφέρει τὴν περιστολὴν τῆς ἀσθeneίας, ἐφ' ὅσον αὕτη μεταδίδεται κυρίως διὰ τῶν ἐντόμων.

Ἄν ὅμως ἡ ἀνάπτυξις τῆς ἀσθeneίας βραδύνεται ἐπὶ χημικῆς εὐνοίας τοῦ ἔδαφους, τότε διόρθωσις ὑπαρχούσης καταστάσεως (προσθήκη ἄζωτου—χ. λ.) θὰ προλάβῃ τὴν πάθιν. Ἄν, ἐπὶ παραδείγματι, εὗρεθῇ ὅτι ὡρισμένον ἀσβεστώδες ἔδαφος (δενδροκομεῖον τ. Α. Γ. Σ.) εὐνοεῖ τὴν πάθιν, τότε προσθήκη εἰς τοῦτο θεικῆς ἀμμωνίας θὰ δημιουργήσῃ δυσμενὴ κατάστασιν ἀναπτύξεως τοῦ ἰοῦ. Τοῦναντίον ἂν τὸ ἔδαφος εἶναι πτωχὸν εἰς ἄσβεστον ἢ ἄζωτον, τότε ἡ κατάστασις δύναται νὰ διορθωθῇ διὰ προσθήκης ἀλκαλικοῦ λιπάσματος (νιτρικοῦ νατρίου, νιτρικοῦ ἀσβεστίου, κινναμίδης).

7) Καπνία τῆς συκῆς

Ἡ καπνία χαρακτηρίζεται ἐκ τῆς μελαίνης χροῦς ἣν προσλαμβάνει τὸ δένδρον. Αὕτη ὀφείλεται εἰς τὴν ἀνάπτυξιν διαφόρων μυκήτων, φερομένων ὑπὸ τὸ ὄνομα *Fumago Vagans* (*Carpodium*, *Limacinula*, *Ceratocarpia*, *Cladosporium*, κ. ἄ.), ἐπὶ τῆς μελιτώδους οὐσίας ἣν ἐκκρίνει ὁ κηροπλάστης τῆς συκῆς κυρίως καὶ ἄλλα κοκκοειδῆ (*Ψευδόκοκκος*). Τὸ μέλαν χρῶμα ὀφείλεται εἰς τὴν παραγωγὴν μεγάλου ἀριθμοῦ ὀργάνων ἀναπαραγωγῆς τοῦ μύκητος.

Ἡ προγενομένη ὑπὸ τῆς καπνίας ζημία εἶναι ἔμμεσος. Τὸ ἐπὶ χρισμ τοῦ μελανοῦ στρώματος ἐμποδίζει τὴν κανονικὴν διαπνοὴν τοῦ φυτοῦ, ὥς καὶ τὴν φωτοσύνθιν. Ἡ κατάστασις αὕτη ἐξασθενεῖ σοβαρῶς τὸ δένδρον.

Καταπολέμησις. Αὕτη θὰ πρέπει νὰ εἶναι ἔμμεσος. Θὰ πρέπει δηλαδή νὰ καταπολεμηθῇ ἡ πηγὴ τῆς μελιτώδους οὐσίας, ἥτοι τὰ κοκκοειδῆ (κηροπλάστης, *Ψευδόκοκκος*).

β) Φυτικοί ἐχθροὶ ξυλωδῶν ὀργάνων.

1) Καρκίνωσις τοῦ κορμοῦ καὶ βραχιόνων.

Διὰ τῆς **καρκινώσεως** νοεῖται πληγὴ μὴ δυναμένη νὰ ἐπουλωθῇ. Ἡ πληγὴ δημιουργεῖται συνήθως διὰ τῆς τυχαίας θραύσεως ἑνὸς βλαστοῦ ἢ ἀφαιρέσεώς του κακῶς (Εἰκ. 16·1α, σελ. 101). Εἰς τὴν οὕτω δημιουργουμένην πληγὴν ἢ εἰς τὴν καλῶς ἐκτελεσθεῖσαν τομὴν ἀλλὰ μὴ προστατευθεῖσαν



Εἰκ. 159 Ἀποξήρανοις συκῆς ἐκ σηφιρριζίας καὶ σήψεως κορμοῦ. (Πρωτότυπος).

πληγὴν, ἐγκαθίστανται ἐπὶ τοῦ ξύλου ἢ τοῦ φλοιοῦ σαπροφυτικοὶ μύκητες, ἵνα δημιουργήσωσι σῆψιν καὶ παρεμποδίσωσι τὴν ἐπούλωσιν (Εἰκ. 16·1α καὶ 2, σελ. 101).

Ἄν ἡ τομὴ γίνῃ καλῶς καὶ προστατευθῇ διὰ φαρμάκου (Εἰκ. 16·3β), τότε ἡ ἐπούλωσις θὰ γίνῃ φυσιολογικῶς (Εἰκ. 15) καὶ ἡ καρκίνωσις θὰ προληφθῇ.

Καταπολέμησις. (βλέπε σελ. 100—101).

2) Πολυπορίσις.

Ἡ ἔλλειψις προστασίας τοῦ ξύλου κατὰ πληγὴς ἔχει ὡς ἀποτέλεσμα τὴν ἐγκατάστασιν, ὡς ἑνωτέρω, μυκήτων ἐπὶ τοῦ ξύλου, τὸ ὁποῖον οὕτω καταστρέφεται (βλέπε σελ. 276 καὶ 100—101).

3) Σήψεις κορμού.

Πλὴν τῶν ζημιῶν ἐκ καρτίνων καὶ πολυπόρων, εἶναι δυνατόν ὁ κορμὸς τῆς συκῆς νὰ ζημιωθῇ καὶ διὰ παθογόνων μικροοργανισμῶν. Τοιοῦτοι εἶναι οἱ μήκντες τῆς Σκληρωτινίας καὶ τοῦ Βοτρύτου. Οὗτοι ἐγκαθίστανται πλησίον τῆς ἐπιφανείας τοῦ ἑδάφους κατ' ἀρχὰς καὶ μετέπειτα ἐπεκτείνονται πρὸς τὰ ἄνω ἵνα καταστρέψουν τὸν κορμὸν (Εἰκ. 159). Εἰς τὴν ἐγκατάστασιν τῶν τοιούτων μυκήτων συντελεῖ ἡ ζημία τῶν ριζῶν καὶ τοῦ φλοιοῦ.

Πρόληψις.— 1) Ἐπάλειψις τοῦ κορμοῦ, κατὰ τὴν ἀνοιξιν καὶ φθινόπωρον, διὰ πυκνοῦ βορδιγαλλείου πολτοῦ (9—18—100). 2) Ἀποφυγὴ πληγῶν. 3) Ἀποφυγὴ σηψιρριζίας.

4) Σηψιρριζία (βλ. σελ 278—279).

Ἐκ τῆς παθήσεως ταύτης, ὀφειλομένης κυρίως εἰς τὸν μύκητα *Rosellina necatrix* (Εἰκ. 100, σελ. 280) καὶ δευτερευόντως εἰς ἄλλους μύκητας (Ἀγαρικόν, εἰκ. 99Α, κ. ἄ.), ζημιοῦται σοβαρῶς τὸ δένδρον τῆς συκῆς εἰς γαίας συγχρατούσας πλεονάζουσιν ὑγρασίαν (πεδιάς Μεσσηνίας).

Καταπολέμησις (βλέπε σελ. 279—281).

ΖΩΪΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΤΗΣ ΣΥΚΗΣ

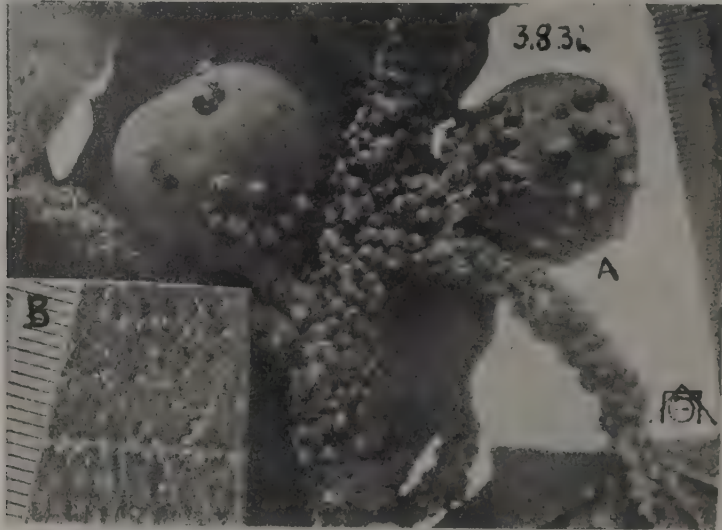
1) Ὁ κηροπλάστης τῆς συκῆς (*Ceroplastes rusci*)

Τὸ κοκκοειδὲς τοῦτο ἔντομον (Εἰκ. 20, I σελ. 110 καὶ 163) προξενεῖ μεγίστας ζημίας ἐπὶ τῆς συκῆς, ὥς ὅλα τὰ κοκκοειδῆ, λαμβάνον τὴν τροφήν του ἐκ τῶν φύλλων, βλαστῶν καὶ καρπῶν (Εἰκ. 160). Ἡ τοιαύτη συμπεριφορὰ του ἐξασθενεῖ τὰ προσβεβλημένα ὄργανα, ἅτινα ὑπόκεινται εἰς πτώσιν (φύλλα). Ἐπὶ πλέον, ἐπὶ τῆς ἐκκρινομένης μελιτώδους οὐσίας ἀναπτύσσεται ὁ μύκης τῆς καρπνίας, ὁ ὁποῖος προσδίδει τὸ μέλαν χρῶμα εἰς τὸ δένδρον. Τὸ τέλειον θῆλυ ἔντομον εἶναι μήκους 3—5 χιλ. καὶ ὕψους 2,5 χιλ., ἡμισφαιρικόν (χελωνοειδές), ἀποτελούμενον ἐξ 9 κηρωδῶν τμημάτων, ὧν τὸ ἐν κεντρικὸν σχήματος ὠοειδοῦς καὶ τὰ 8 ὀρθογωνίου. Ἐχει χρῶμα ἐρυθροῖδες, ποικιλλόμενον διὰ τῶν λευκῶν κέντρων τῶν 9 τμημάτων. Οἱ πόδες τοῦ ἔντομου διατηροῦνται, χρησιμεύοντες εἰς μὲν τὴν νεαρὰν ἡλικίαν νὰ μετακινήται τὸ ἔντομον σχετικῶς ταχέως, εἰς δὲ τὴν ὥριμον ὅπως συγκρατῆται ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τῶν ὀργάνων τοῦ δένδρου (φύλλων, καρπῶν, βλαστῶν).

Γεννᾶ 1000 ἕως 1500 ὠὰ ὑπὸ τὸ σῶμα του, χρώματος ἐρυθροπυρροῦ. Ταῦτα, μετὰ μικρὰν ἐπώασιν, ἐκκολάπτονται. Ἡ ἐκκόλαψις παραινεῖται ἐπὶ χρονικὸν διάστημα 20—30 ἡμερῶν, ὅσον καὶ ἡ γέννησις.

Αἱ ἐκκολαπτόμεναι μικραὶ, ἐπιμήκεις καὶ εὐκίνητοι **προνύμφαι** εἶναι

κατ' ἀρχὰς χρώματος ἐρυθροποῦ (Εἰκ. 20, I 22 καὶ 3, σελ. 110). Κατόπιν καλύπτονται αὐταὶ διὰ λευκοῦ κηρώδους χρώματος, διακρινομένων δύο τμημάτων τοῦ κυρίου σώματος καὶ 16 ἀποφύσεων περὶ τοῦ σώματος (Εἰκ. 20 I, 5), ἧτοι συνολικῶς διπλασίον τοῦ ἀριθμοῦ τῶν τελικῶν τμημάτων (9) τοῦ τελείου ἐντόμου. Σὺν τῇ ἀναπτύξει τῆς προνύμφης, ἐνῶ ἡ ποσότης τῆς κη-



Εἰκ. 160. Ὁ κηροπλάστης τῆς συκῆς. Α=Τέλειον ἔντομον ἐπὶ σύκων, φύλλων καὶ βλαστῶν. Β=Προνύμφης μορφή ἐπιδεκτική καταπολεμήσεως διὰ φαρμάκου ἐπαφῆς. (Πρωτότυπος).

ρώδους οὐσίας παραμένει ἡ αὐτή, τὸ ἐρυθροῦιδες σῶμα ἀναπτύσσεται πρὸς τὴν τελικὴν διαμόρφωσιν. Οὕτω διαμοιράζεται ἡ λευκὴ κηρώδης οὐσία, καταλαμβάνουσα κατὰ ζεύγη ἢ τριάδας ἢ μονάδας ἀποφύσεων τὰ κέντρα τῶν τμημάτων ἐν εἴδει θυσάνων, διαφανομένων μεταξὺ ταύτης τῶν ἐρυθροειδῶν τοῦ σώματος μερῶν (Εἰκ. 20, I 4). Τελικῶς ἡ προνύμφη ἀναπτύσσεται εἰς τέλειον ἔντομον (Εἰκ. 20, I, 6, 7).

Εἴρομεν ὅτι ὁ κηροπλάστης ἀναπτύσσει ἐν Ἑλλάδι δύο πλήρεις γενεάς καὶ μίαν ἀτελῆ τοιαύτην. Τῆς πρώτης γενεᾶς ἡ ἐκκόλαψις τῶν ὠῶν λαμβάνει χώραν κατὰ Ἰούνιον—ἀρχὰς Ἰουλίου, τῶν ὠῶν τεχθέντων κατὰ Μάιον ὑπὸ τοῦ διαχειμιάσαντος τελείου ἐντόμου τῆς δευτέρας γενεᾶς. Αἱ προνύμφαι τοῦ Ἰουνίου ἀναπτύσσονται εἰς τέλεια ἔντομα κατὰ Ἰούλιον, ἵνα ἡ ὥτοτοχία λάβῃ χώραν κατὰ Ἰούλιον—Αὐγουστον καὶ ἡ ἐκκόλαψις τῶν ὠῶν καὶ ἡ ἐμφάνισις τῶν προνυμφῶν τῆς δευτέρας γενεᾶς κατὰ τὸ τρίτον δεκαήμερον τοῦ Αὐγούστου ἕως τὸ πρῶτον τοιοῦτον τοῦ Σεπτεμβρίου. Αἱ προνύμφαι τοῦ Αὐγούστου—Σεπτεμβρίου τῆς δευτέρας γενεᾶς θὰ ἀναπτυχθῶν εἰς τέλεια ἔντομα κατὰ Νοέμβριον—Δεκέμβριον, ἵνα ὑπὸ τὴν μορφήν ταύτην διαχειμιάσουν. Ἐκ

τούτων αἱ ἐμφανισθεῖσαι πρώται κατ' Αὐγουστον συμβαίνει ν' ἀναπτυχθοῦν (ἐν Ἀθήναις, Μεσσηνίᾳ, κ. ἄ.) εἰς τέλεια ἔντομα κατὰ Ὀκτώβριον καὶ ὡτοκίησιν κατὰ Νοέμβριον. Ἐκ τῶν ὧν τούτων θὰ γεννηθοῦν προνύμφαι κατὰ Νοέμβριον. Πλὴν, τὰ τε θὰ καὶ αἱ προνύμφαι τῆς τρίτης ταύτης γενεᾶς εἶναι καταδικασμένα ν' ἀποθάνουν εὐθὺς ὥς ἡ θερμοκρασία κατέλθῃ κατὰ Νοέμβριον—Δεκέμβριον, καὶ οὕτω παραμένει ἡ τρίτη αὕτη γενεὰ ἀτελής.

Ἐκ τῶν ἀναφερθέντων βιολογικῶν κύκλων προκύπτει ὅτι ὁ κηροπλάστης τῆς συκῆς δὲν ἔχει εἰμὴ δύο ἐπιζημίας γενεάς διὰ τὴν συκὴν, τὰς ὁποίας συμφέρον ἔχει ὁ καλλιεργητὴς νὰ καταπολεμήσῃ.



Εἰκ. 161, Ψεκάσμος συκῆς κατὰ τοῦ κηροπλάστου ἐν Μεσσηνίᾳ. (Πρωτότυπος).

Καταπολέμησις τοῦ κηροπλάστου. Ὁ κηροπλάστης δὲν ζημιοῖ συνεχῶς τὸ αὐτὸ δένδρον ἐπὶ σειρὰν ἐτῶν. Ἡ ἐπιζήμιος ἐμφάνισίς του εἶναι περιοδική, ἥτοι δύναται νὰ ἐμφανισθῇ ἐπικινδύνως ἐν ἔτος ἐπὶ ἐνὸς δένδρου καὶ νὰ μὴ σημειωθῇ ἐπὶ τοῦ ἰδίου δένδρου εἰμὴ μετὰ πάροδον ἐτῶν τινων. Τοῦτο σημαίνει ὅτι ὑπάρχουν φυσικοὶ παράγοντες περιορίζοντες τὴν δραστηριότητα τοῦ ἐντόμου. Οὗτοι εὑρομεν ἐν Ἑλλάδι ὅτι εἶναι δύο ἔντομα, ἥτοι τὸ μικροῦμένωπτερον τῆς οἰκογενείας τῶν χαλκιδιδῶν Σκουτελλίστα ἡ κυανῇ (*Scutellista cyanea*, εἰκ. 23 Β σελ. 119) καὶ τὸ μικρολεπιδόπτερον Θαλποχαρὲς (*Thalpochares* ἢ *Erastria scitulla*, εἰκ. 23 Α).

Ἐπειδὴ ὁμως τ' ἀνωτέρω δύο ἔντομα δὲν κατορθώνουν νὰ περιορίσουν πλήρως τὴν δραστηριότητα τῶν ἐντόμων παρὰ μόνον κατὰ τὸ θῆρος καθ' ὃ θὰ προκαλέσῃ ὁ κηροπλάστης σοβαρὰς ζημίας, ἐπιβάλλεται ν' ἀποβλέψῃ τις εἰς τὴν τεχνητὴν ἢ ζημιικὴν καταπολέμησιν πρὸς ἀπόλυτον περιορισμὸν τοῦ ἐντόμου. Εἰς τὴν ἐπιτυχῆ καταπολέμησιν θὰ συντελέσουν α) ἡ γνῶσις τοῦ βιολογικοῦ

κύκλου τοῦ ἐντόμου.β) ἡ παρακολούθησις ἑκαστον ἔτος τῶν φάσεων τῆς ἀναπτύξεώς του καὶ γ) ἡ ὀρθὴ χρησιμοποίησις τοῦ κατάλληλου φαρμάκου εἰς ὥρισμένην ἐποχὴν.

Κατὰ τὴν μελέτην τῶν δύο γενεῶν εἶδομεν ὅτι τὸ τέλειον ἔντομον εἶναι κεκαλυμμένον, ἐπὶ τῆς ράχεώς του, διὰ κηρώδους οὐσίας. Αὕτη καθιστᾷ τοῦτο ἄτρωτον κατὰ παντὸς φαρμάκου ἐπαφῆς. Τὴν μορφήν συνεπῶς ταύτην εἶναι ἀδύνατον νὰ καταπολεμήσῃ τις. (Θὰ πρέπει κατόπιν τούτου νὰ ἐξετασθῇ ποία μορφή εἶναι ἀδύνατος. Ἡ μορφή τῶν ὧν προστατείνεται ὑπὸ τοῦ κοιλανθέντος μετὰ τὴν ὠτοκίαν σώματος τοῦ τελείου ἐντόμου. Δὲν ἀπομένει συνεπῶς εἰ μὴ ἡ μορφή τῆς προνύμφης. Ἡ νεωστὶ ἐκκολαφθεῖσα ἐρυθρῶπῃ προνύμφῃ (εἰκ. 20, I 2, 3, σελ. 110) καταστρέφεται καὶ διὰ τοῦ πλέον ἀσθενεστεροῦ φαρμάκου (νικοτίνη, σαπωνοδιάλυμα). Ἐπίσης εὐάλωτος εἶναι καὶ ἡ μορφή καθ' ἣν ἐκαλύφθη τὸ σῶμα τῆς ὑπὸ κηρώδους οὐσίας (Εἰκ. 20, I, 5) μέχρι τῆς τοιαύτης καθ' ἣν διαφαίνονται μετὰ τῶν λευκῶν κηρωδῶν θυσάνων τὰ ἐρυθρῶπα μέρη τοῦ ἐντόμου καὶ ὁμοιάζει τοῦτο πρὸς μικρὸν ἐπιμήκη ἀστέρα (Εἰκ. 20 I, 4 καὶ 160 B). Ὑπὸ τὰς μορφάς ταύτας, τὰς εὐάλωτους, εὐρίσκεται τὸ ἔντομον, κατὰ μὲν τὴν πρώτην γενεάν κατὸ Ἰούλιον—Ἰουλίον, κατὰ δὲ τὴν δευτέραν κατ' Αὐγούστον—Σεπτέμβριον. Ἐπειδὴ ὅμως αἱ περίοδοι αὗται εἶναι μακრაὶ θὰ πρέπει νὰ εὐρεθῇ πότε θὰ εἶναι οἰκονομικωτέρα ἡ ἀποτελεσματικὴ ἐπέμβασις τοῦ ἀνθρώπου, ἥτοι δι' ὀλιγωτέρας προσπάθειας.

Τὴν κατάλληλον στιγμὴν ἐπεμβάσεως θὰ εὕρωμεν παρακολουθοῦντες τὴν ἐκκόλαψιν τῶν ὧν ἐκάστης τῶν δύο γενεῶν. Οὕτω ἐπιμελελημένη ἡμῶν παρακολούθησις ἐν Μεσσηνίᾳ καὶ Ἀττικῇ καὶ πειραματισμοὶ μᾶς ἐβοήθησαν νὰ φθάσωμεν εἰς τὸ συμπέρασμα ὅτι ἂν ἐπέμβωμεν κατὰ τὸ τέλος τῆς ἐκκολάψεως τῶν ὧν, τότε εἰς καὶ μόνον ψεκασμὸς εἶναι ἀρκετὸς διὰ καταπολέμησιν 100%. Ἄν ὁ εἰς οὗτος ψεκασμὸς γίνῃ πρὸ τῆς πλήρους ἐκκολάψεως, ἢ μετὰ 5-10 ἡμέρας ἀπὸ τοῦ πέρας τῆς ταύτης, τότε ἡ καταπολέμησις θὰ εἶναι μερικὴ (50-90%), ὁπότε τὰ ἀποζηήσαντα ἔντομα θὰ εἶναι ἱκανὰ νὰ προξενήσωσι ζημίαν εἰς τὸ μέλλον.

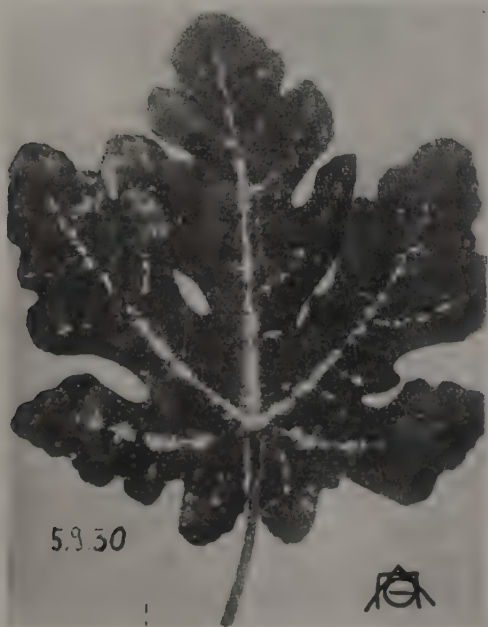
Τὸ πέρας τῆς ἐκκολάψεως ἐξαριτᾷται κυρίως ἐκ τῆς θερμοκρασίας. Οὕτω δύναται νὰ ποικίλῃ, διὰ μὲν τὴν πρώτην γενεάν ἀπὸ τοῦ δευτέρου δεκαπενθήμερου τοῦ Ἰουνίου μέχρι τοῦ πρώτου δεκαήμερου τοῦ Ἰουλίου, διὰ δὲ τὴν δευτέραν ἀπὸ τοῦ τρίτου δεκαήμερου τοῦ Αὐγούστου μέχρι τοῦ πρώτου τοιούτου τοῦ Σεπτεμβρίου.

Ἄν τις ἀμφιβάλλῃ ὅτι δύναται νὰ παρακολουθήσῃ τὸ ἀκριβὲς πέρας τῆς ἐκκολάψεως τῶν ὧν, τότε, διὰ μεγαλειτέραν ἀσφάλειαν, δύναται νὰ ἐπέμβῃ δις, διὰ παντὸν βεβαίως διπλάσια. Οὕτω αἱ πρῶται ἐπεμβάσεις θὰ πρέπει νὰ γίνοντι δι' ἀμφοτέρας τὰς γενεάς, κατὰ τὸ τρίτον δεκαήμερον τῶν μηνῶν Ἰουνίου καὶ Αὐγούστου, αἱ δὲ δευτεραί κατὰ τὰς 10 περίπου Ἰουλίου καὶ Σεπτεμβρίου. Ἐννοεῖται ὅτι ὀρθὴ ἐφαρμογὴ μέτρων καταπολεμήσεως κατὰ μίαν γενεάν δὲν θὰ ἀφίση εὐκαιρίαν ἐπαναλήψεως τῆς καταπολεμή-

σεως διὰ τὴν ἐπομένην τοιαύτην. Πάντως προτιμώτερον εἶναι ἡ ἐπέμβασις νὰ λάβῃ χώραν κατὰ Ἰούνιον—Ἰούλιον, ἵνα περισωθῇ ἡ ἔσοδεία τοῦ τρέχοντος ἔτους.

Ὡς ἀποτελεσματικὰ φάρμακα καταπολεμήσεως εὔρομεν τοὺς πολτοὺς γαλακτώματων πετρελαίου (σελ. 53—55) καὶ πολυθειοῦχον ἀσβεστίου (σελ. 52—53), προστιθεμένων εἰς ἀναλογίαν 5 % ἐν ὕδατι διὰ τὸ πολυθειοῦχον ἀσβεστίον πυκνότητος 26 B^e καὶ τὸ γαλάκτωμα πετρελαίου περιεκτικότητος 66 % εἰς πετρέλαιον καὶ 3 % διὰ τὰ εἰδικὰ γαλακτώματα περιεκτικότητος εἰς 85 % εἰς πετρέλαιον (θερινὸς πολτός Shell, κ. ἀ).

Οἱ πολτοὶ ψεκάζονται ἐπὶ τῶν δένδρων δι' εἰδικῶν ἐκτοξευτικῶν σωλήνων (Εἰκ. 161) καὶ οὕτως ὥστε νὰ διαβραχοῦν πλήρως τὰ δένδρα, συνεπῶς καὶ τὰ ἔντομα. Ἐπειδὴ ὅμως ἡ γονιμοποίησις τῶν ἀνθέων τῆς συκῆς δύναται νὰ συνεχίζεται κατὰ τὴν περίοδον ἐφαρμογῆς τῶν ψεκασμῶν (Ἰούνιον—Ἰούλιον) διὰ τῆς μεταφορᾶς γύρεως ἐκ τῶν ἀγριοσύκων (ἐρινεῶν) διὰ τοῦ



Εἰκ 162. Ψευδόκοκκος (*Pseudococcus citri*) ἐπὶ φύλλου συκῆς. (Πρωτότυπος).

ψηνὸς (*Blastophaga psenss*), εἶναι ὁρθὸν οἱ ψεκασμοὶ νὰ γίνωνται καθ' ἡς ὥρας τὸ ἔντομον δὲν εὐρίσκεται ἐν πτήσει. Εὔρομεν δὲ ὅτι ἡ ἔξοδος τοῦ ψηνὸς ἐκ τῶν ἀγριοσύκων γίνεται τὸ πρῶτ' μέχρι τῆς μεσημβρίας. Ἄν συνεπῶς ἐφαρμοσθοῦν οἱ ψεκασμοὶ τὴν πρωΐαν, τότε θὰ διατρέξῃ ἀσφαλῶς κίνδυνον τὸ ἔντομον νὰ θανατωθῇ καὶ οὕτω μатаιωθῇ κατὰ τὴν ἡμέραν

τῶν ψεκασμῶν ἢ προσπάθειά του πρὸς γονιμοποίησιν τῶν ἀνθέων τῆς ἡμέρου συκῆς, ἐντὸς τῶν σύκων τῆς ὁποίας τελικῶς θὰ εἰσῆρχετο. Ἄν τοῦ-
ναντίον ἐφαρμοσθοῖν τὰς ἀπογευματινὰς ὥρας, τότε δὲν θὰ ὑπάρχη τοιοῦτος
κίνδυνος. Διὰ τοὺς ψεκασμοὺς τοῦ Αὐγούστου—Σεπτεμβρίου δὲν ἔχουν ἰσχύει
αἱ προφυλάξεις αὗται.

Καλὸν γενικῶς εἶναι νὰ γίνωνται οἱ ψεκασμοὶ τὰς δροσερωτέρας ὥρας
τῆς ἡμέρας (πρωῖνὰς καὶ ἀπογευματινὰς) καὶ οὐχὶ τὰς μεσημβρινὰς, διότι εἰς
τὴν τελευταίαν περίπτωσιν εἶναι δυνατὸν νὰ προξηνηθοῦν ἐγκαύματα ἐπὶ τε
τῶν φύλλων καὶ τῶν σύκων.

Ὑπάρχει καὶ ἕτερος τρόπος καταπολεμήσεως τοῦ κηροπλάστου. (Οὗτος
εἶναι ὁ τοῦ ὑποκαπνισμοῦ δι' ὑδροκυανίου (σελ. 58—61). Οὗτος δύναται ν'
ὑποβῇ ἀποτελεσματικὸς χρησιμοποιούμενος μετὰ τὴν πτώσιν τῶν φύλλων
(ἄρχας χειμῶνος, ἢ τέλη φθινοπώρου). Ἡ ἐφαρμογὴ ὅμως ἢ μὴ τοῦ τρόπου
τούτου ἐξαρτᾶται ἐκ λόγων οἰκονομικῶν, τοῦ τρόπου τῶν ψεκασμῶν ὄντος
πάντοτε οἰκονομικωτέρου.

Βιβλιογραφία: Ἀναγνωστοπούλου Π. Θ. Ἡ καταπολέμησις τῆς ψώρας
τῆς συκῆς. Ἀγροτικὴ ζωή, 1933 καὶ Ἑλληνικὴ Συκοπαραγωγή, Μάιος—Ἰού-
νιος 1934.

2) Ὁ Ψευδόκοκκος τῶν Ἐσπεριδοειδῶν (*Pseudococcus citri*)

Τὸ κοκκοειδὲς τοῦτο ἔντομον (Εἰκ. 21 VII, σελ. 112) εὔρομεν ἐπὶ συ-
κῆς ἐν Ἀθήναις, ζημιοῦν τὸ φύλλωμα (Εἰκ. 162). Ἐκκρίνει ἀφθονον μελι-
τῶδες ὑγρὸν, ἐφ' οὗ ἀναπτύσσεται ἡ καπνία.

Καναπολέμησις. Ψεκασμοὶ διὰ πολτοῦ γαλακτώματος πετρελαίου, ὡς
εἰς τὴν συκὴν.

3) Ὁ Μυτίλασπις τῆς συκῆς (*Mytilaspis* ἢ *Lepidosaphes fici- foliae* ἢ *fici*)

Ὁ Μυτίλασπις τῆς συκῆς εἶναι τὸ μικρότερον εἶδος τοῦ γένους. Τὸ
σῆμα του δὲν διαφέρει πολὺ τοῦ τῶν ἄλλων (Εἰκ. 20, VIII, σελ. 110, Εἰκ.
154 Γ, σελ. 41, καὶ Εἰκ. 163—7). Ἐγκοθίσταται εἰς σοβαρὸν ἀριθμὸν ἐπὶ
τῆς κάτω ἐπιφανείας τῶν φύλλων (Εἰκ. 163—10) καὶ τοῦ φλοιοῦ τῶν νέων
βλαστῶν, ἵνα ἐξασθενήσῃ τὰ ὄργανα ταῦτα καὶ συντελέσῃ εἰς τὴν ἐμφάνισιν
τῆς θηληφόρου καρκινώσεως, ὡς θὰ ἴδωμεν.

Καταπολέμησις. Ἡ ἐφαρμογὴ τῶν μέτρων καταπολεμήσεως τοῦ κη-
ροπλάστου, θὰ ἔχῃ ἀποτελεσματικότητα καὶ ἐπὶ τοῦ Μυτίλασπιδος.

4) Ὁ Ἀσπιδίωτος τοῦ κισσοῦ (*Aspidiotus hederae*)

Τὸ κοκκοειδὲς τοῦτο (Εἰκ. 20 IV, σελ. 110 καὶ Εἰκ. 163—10) εὔρομεν



Εἰκ. 163. "Εντομά τινα τῆς συκῆς. 1=Τέλειον ἔντομον ἑσπεροφανοῦς τοῦ τεφρο-
 χροῦ (*Hesperophanes cinereus*) 1=Προνύμφη ἑσ. τοῦ τεφ. 2=Νύμφη ψύλλης
 τῆς συκῆς (*Homotoma ficus*). 3 καὶ 3'=Σκολύτης (ὑπόβορος) τῆς συκῆς (*Hy-
 vorus ficus*). 3''=Ζημία ὑπὸ τοῦ σκολύτου ἐπὶ βλαστοῦ συκῆς. 4=Μυῖα τῶν
 σύκων (*Lonchaea aristella*). 4'=Προνύμφη καὶ 4''=Νύμφη τῆς Λογχαίας. 5
Morinus asper καὶ ἡ προνύμφη τοῦ 5'. 6 Ἀπλοκνήμιον τὸ σακχαροειδές
 (*Harpocnemia curculionoides*) καὶ ἡ προνύμφη τοῦ 6'. 7=*Lepidosaphes ficus*.
 8=*Ceroplastes ruscii* ἐν μεγεθύνσει. 8'=Ζημία ὑπὸ κηροπλάστου ἐπὶ σκούου καὶ
 βλαστοῦ. 9=Τμῆμα φύλλου συκῆς, φέρον κηροπλάστην καὶ *lepidosaphes* 10
 Ἀσπιδιωτὸς τοῦ κισσοῦ (*Aspidiotus hederae*) ἐπὶ φύλλων συκῆς 10' 11=Καρ-
 πόφιλος ὁ ἡμίπτερος (*Carpophilus hemipterus*). 12 Κητονία ἡ χρυσὴ (*Cetonia*
aurata (χρυσόμυγα). 13 Σφήκα ἡ κοινὴ *Vespa germanica*). 14 Σφήκα ἡ μικρὰ
 (*Polistes gallicus*). (Πρωτότυπος).

ἐπὶ τῶν φύλλων (Εἰκ. 163—10) προξενοῦν τὰς συνήθεις ζημίας τῶν κοκκοειδῶν.

Καταπολέμησης. Ὡς εἰς τὸν κηροπλάστην.

5) Ἡ Ψύλλα τῆς συκῆς (*Homotoma ficus*)

Εἶναι ἔντομον προξενοῦν ζημίας ἐπὶ τῆς συκῆς, ἐπὶ τῶν φύλλων καὶ καρπῶν. Ἀθροίζεται εἰς μεγάλας ὁμάδας, ὑπὸ τὴν μορφήν τῆς προνύμφης καὶ νύμφης (Εἰκ. 163—2) ἐπὶ τῆς κάτω ἐπιφανείας τῶν φύλλων κατὰ τὴν ἄνοιξιν. Εἶναι μήκους 4 χιλ. περίπου καὶ χρώματος κιτρινοπράσινου (Εἰκ. 163—2).

Εἰς τὸ ἔντομον τοῦτο πιθανὸν νὰ ὀφείλεται καὶ ἡ μεταφορὰ τοῦ ἰοῦ, ἀπὸ φύλλου εἰς φύλλον ἢ ἀπὸ μέρους εἰς μέρος καὶ ἀπὸ δένδρου εἰς δένδρον, πρὸς διάδοσιν τῆς μωσαϊκώσεως.

Καταπολέμησης. Ψεκασμοὶ κατὰ τὴν ἄνοιξιν καὶ μόλις ἐμφανισθῶν τὰ πρῶτα ἔντομα διὰ φαρμάκου ἐπαφῆς (γαλακτώματος πετρελαίου, νικοτινούχου πολτοῦ, κτλ.). Ἐν ἐγένετο κατὰ τὸ προηγούμενον ἔτος καταπολέμησης τοῦ κηροπλάστου, δὲν ὑπάρχει πιθανότης σοβαρὰ νὰ ἐμφανισθῇ ἡ Ψύλλα καὶ δὴ εἰς σοβαρὸν ἀριθμόν.

6) Ξυλοφάγα ἔντομα τῆς συκῆς (*Κεράμβυκες*)

Ἐπὶ τοῦ κορμοῦ καὶ βραχιόνων τῆς συκῆς εὗρομεν κυρίως τρεῖς κεράμβυκας, ἥτοι α) Ἑσπεροφανὴν τὸν τεφρόχρουν (*Hesperophanes cinereus*, εἰκ. 34—9, σελ. 137 καὶ εἰκ. 163—1), β) Μέσον ἢ Ἀπλοκνήμιον τὸν σκαθαροειδῆ (*Mesosa* ἢ *Haplocnemis curculionoides*, εἰκ. 34—8, σελ. 137 καὶ εἰκ. 163—6) καὶ γ) Θανατοσημασμένον τὸν τραχὺν (*Morinus asper*, εἰκ. 34—7 σελ. 137 καὶ εἰκ. 163—5). Τούτους περιγράφομεν ἐν τῇ σελίδι 139. Ἐκ τούτων ὁ σοβαρότερος εἶναι ὁ Ἑσπεροφανὴς (ὁλόκληρον Ἑλλάδα) καὶ ὁ Ἀπλοκνήμιος (Λακωνία κλπ.).

Αἱ προνύμφαι τῶν ἐντόμων τούτων (Εἰκ. 34—7', 8', 9' καὶ 163—1', 5', 6'), κυλινδρिकाὶ τὸ σχῆμα καὶ λευκοκίτριναί τὸ χρῶμα, καταστρέφουσι τὸ ξύλον (Εἰκ. 163—1'') τοῦ κορμοῦ ἢ τῶν βραχιόνων, ὀρύσσουσαι στοὰς πρὸς ὅλας τὰς διευθύνσεις.

Ἵνα ὅμως κατορθώσουν τὰ ἔντομα ταῦτα νὰ ἐγκατασταθῶν, προαπαιτεῖται ἐξασθένεισι τοῦ δένδρου ἢ τοῦ ὠρισμένου σημείου. Καὶ τὸ μὲν δένδρον ἐξασθενεῖ ἐν τῷ συνόλῳ του ὅταν ζημιωθῶν αἱ ρίζαι του (σηψιρριζία, σκώληκες) ἢ ἡ ὑγρασία ἐν τῷ ἑδάφει εἶναι ἀνεπαρκής, τὰ δὲ μέρη ἐκ τοπικῆς ζημίας (καρχῖνοι, ἡλίας).

Καταπολέμησης. (Βλέπε σελ. 139—140).

7) Ὁ Σκολύτης ἢ Ὑπόβορος τῆς συκῆς (*Hypoborus Ficus*)

Τὸ μικροκολεόπτερον τοῦτο ἔντομον (εἰκ. 34—6, σελ. 137 καὶ 163—3) ζημιοῖ, ὥς καὶ οἱ κεράμβυκες, τοὺς ἐξησθημένους βλαστοὺς τῆς συκῆς (εἰκ. 163—3''). Πρὸς καταπολέμησίν του, συνεπῶς, θὰ ἐφαρμοσθοῦν οἷα μέτρα ὑπεδείχθησαν καὶ διὰ τοὺς κεράμβυκας καὶ ἐν σελ. 142.

8) Ἡ Δογχαία ἢ μυῖγα τῶν σύκων (*Lonchaea aristella*)

Κατὰ Ἰούνιον—Ἰούλιον, παρατηρεῖται σοβαρὰ πτώσις τῶν πρασίνων σύκων. Ἐξέτασις τούτων φανερώνει ὅτι, ἐξωτερικῶς μὲν παρουσιάζουσι ταῦτα μικρὰς ὀπίας, ἐσωτερικῶς δὲ φθορὰν ἐκ σκωληκιάσεως καὶ παρουσίαν ἐνίοτε ὑπολειπομένων λευκῶν σκωλήκων (εἰκ. 163—4'), τῶν πλείστων διαφυγόντων ἐκ τῶν ὀπῶν. Ἐπὶ τῶν δένδρων ἐπίσης δύναται τις νὰ παρατηρήσῃ ὅποτεδήποτε προσβεβλημένα σύκα, ἐξωτερικῶς παρουσιάζοντα ἰώδεις νεκρώσεις, ἢ κιτρινίσμα, ἢ βεβιασμένην μερικὴν ὠρίμανσιν, φέροντα ἐσωτερικῶς ἀριθμὸν τινα σκωλήκων.

Ἡ προσβολὴ ὑπὸ τοῦ ἐντόμου γίνεται ἐπὶ τε τῶν ἡμέρων καὶ ἀγρίων σύκων.

Τὸ δίπτερον τοῦτο ἔντομον παρηκολουθήσαμεν ἀπὸ τοῦ 1992 καὶ μέχρι σήμερον ἐν Μεσσηνίᾳ καὶ ἀλλαχοῦ, προξενοῦν σοβαρὰς ζημίας ἐπὶ τῶν σύκων, τῆς πτώσεως τῶν πρασίνων (ἀώρων) δυναμένης ν' ἀνέλθῃ μέχρι 50 ο). Τοῦτο ἐνομίσθη ὑπὸ τινων ὅτι ἦτο ὡς Μυῖγα τῆς Μεσογείου, πρᾶγμα οὐχὶ ὀρθόν.

Τὸ **τέλειον** ἔντομον (εἰκ. 163—4) εἶναι μήκους 3 χιλιοστών, τριχωτὸν καὶ χρώματος μεταλλικοῦ ἰωδομέλανος. Ἐμφανίζεται ἀπὸ τοῦ Ἀπριλίου μέχρι τοῦ Νοεμβρίου, ἵνα γεννήσῃ τὰ ὄα του, πρὸς διαιώνισιν, κατὰ μὲν τὴν ἄνοιξιν ἐπὶ τῶν ἀφθόνων ἡμέρων καὶ ἀγρίων (ἐρινεῶν, *profichi*) πρασίνων σύκων. Τὸ ἔντομον γεννᾷ περίε τῶν βρακτίων τοῦ ὀφθαλμοῦ τοῦ σύκου διὰ τοῦ τερέτρου του ἀριθμὸν τινὰ ὧν (5—10) διαθέτον δι' ἐναπόθεσιν ἐκάστου ὧου, κατὰ παρατηρήσεις μας, χρονικὸν διάστημα $1\frac{1}{2}$ —2 λεπτῶν. Ἐκ τῶν ὧν τούτων ἐξέρχονται **προνύμφαι**, αἱ ὁποῖαι κατατρώγουσι τὸ ἐσωτερικὸν τοῦ σύκου (φλοιόν, ἄνθη), διασπάζοντες αὐτοῦ. Ὅταν αὗται ἀναπτυχθῶσιν, ἦτοι κατὰ Ἰούνιον, ἐξέρχονται τῶν καρπῶν δι' ὀπῶν, τὰς ὁποίας σχηματίζουν ἐπὶ τοῦ φλοιοῦ, καὶ πίπτουσι ἐπὶ τοῦ ἐδάφους, μεταμορφοῦνται εἰς **νύμφας** (εἰκ. 163—4'). Συνεπεία τῶν ζημιῶν τούτων παρατηρεῖται σοβαρὰ πτώσις τῶν ἀώρων καρπῶν καὶ ἐρινεῶν κατὰ Ἰούνιον—Ἰούλιον. Ἐκ τῶν νυμφῶν τοῦ Ἰουνίου θὰ ἐξέλθουν τέλεια ἔντομα, καὶ συμπληρωθῇ οὕτω μία γενεὰ τοῦ ἐντόμου.

Τὰ τέλεια ἔντομα τῆς πρώτης γενεᾶς γεννοῦν, μετὰ τὴν σύζευξίν των, ὅα ἐπὶ τῶν πρασίνων ἡμέρων κυρίως σύκων, ἵνα ἐπαναληφθῇ ὁ βιολογικὸς κύκλος καὶ ἐμφανισθοῦν τέλεια ἔντομα τῆς δευτέρας γενεᾶς κατ' Αὐγούστον.

Ἐκ τῶν ἐντόμων τῆς δευτέρας γενεᾶς θὰ γεννηθοῦν ὡς ἐπὶ σύκων πρασίνων ἡμέρων καὶ ἀγρίων φθινοπωρινῶν (*mamme*), ὅπως κλείσῃ ὁ κύκλος τῆς τρίτης γενεᾶς.

Ἡ τετάρτη γενεὰ ἀναπτύσσεται τὸ φθινόπωρον μόνον ἐπὶ ἀγρίων σύκων (*mamme*).

Ἡ πέμπτη γενεὰ προσβάλλει ἀργὰ τὸ φθινόπωρον, μόνον τὰ χειμερινὰ ἀγριόσυκα (*mammoni*, ὀλύνθους, ἢ κρατητήρας), προξενούσα μεγίστην φθορὰν ἐπ' αὐτῶν, ἥτοι μέχρις 95 %, ὥς ἐσημειώσαμεν ἐν Ἀττικῇ. Τοῦτο σημαίνει περιορισμὸν τοῦ ἀριθμοῦ τῶν ἐρινεῶν (*profichi*) τοῦ ἐπόμενου ἔτους καί, ἐκ τούτου, ἐλάττωσιν τῆς ἐσοδείας τῶν ἡμέρων σύκων, τῶν ὁποίων τὰ ἄνθη στηρίζονται ἐπὶ τῶν ἐντόμων, τὰ ὅποια θὰ ἐξέλθουν ἐκ τῶν ἐρινεῶν διὰ τὴν γονιμοποίησιν καὶ συγκράτησίν των ἐπὶ τοῦ δένδρου. Μίαν τοιαύτην ἔλλειψιν ἐσημειώσαμεν ἐπανειλημμένως μὲ ἐλάττωσιν σημαντικὴν τῆς παραγωγῆς τῶν σύκων. Εἰς τὴν αἰτίαν τῆς προσβολῆς τῶν κρατητῆρων (*mammoni*) ὑπὸ τῆς Λογχαίας, ὠφείλετο ἡ σημειωθείσα κατὰ τὸ 1920 σοβαρὰ ἔλλειψις ἐρινεῶν (*profichi*) ἐν Μεσσηνίᾳ.

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω καταφαίνεται ὅτι ἡ Λογχαία εἶναι λίαν σοβαρὸς ἐχθρὸς τῶν σύκων καὶ τοῦ ψηνός, ἐλαττώνουσα ἁμέσως (προσβολὴ ἡμέρων σύκων) καὶ ἑμμέσως (προσβολὴ ἀγρίων σύκων) τὴν παραγωγὴν. Ἐπιβάλλεται ὅθεν ἡ καταπολέμησις τῆς.

Καταπολέμησις. Διὰ τὴν καταπολέμησιν τοῦ ἐντόμου τούτου ἡσυχόηθημεν, πειραματισθέντες. Κατόπιν τούτου συνηγάγομεν τὰ κάτωθι συμπεράσματα, ὅσον ἀφορᾷ τὴν καταπολέμησίν του: 1) Παγίδευσις τοῦ τελείου ἐντόμου. Χρησιμοποιήσαντες διάφορα ὀσμηρὰ ὑγρά (δολώματα) ἐντὸς ἐυαλίων μυιοπαγίδων, εὔρομεν, ὅτι τὸ ἔντομον ἐλκύεται περισσότερον εἰς ὑγρά παρασκευασθέντα διὰ σύκων νωπῶν 10—30 % καὶ ξηρῶν 5—15 %, ἐν ὕδατι καὶ διαλύματι ἐν ὕδατι ὄξους 5—20 %. Πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον δύνανται νὰ χρησιμοποιηθοῦν, τὴν μὲν ἀνοιξιν καὶ τὸ φθινόπωρον ἀπόσυκα, ἢ ὄζος, τὸ δὲ θέρος νωπὰ σύκα, ἢ ὄζος. Καὶ τὰ τρία ταῦτα ὑγρά ἀπεδείχθησαν κατὰ τοὺς πειραματισμοὺς μας ἰσάξια, συλληφθέντων ἐντὸς μιᾶς ἡμέρας 270 ἐντόμων κατὰ μέσον ὅρον καὶ παγίδα.

Αἱ παγίδες πρέπει νὰ εὐρίσκωνται ἀνηρτημένα ἐπὶ τῶν δένδρων εἰς ἀριθμὸν ἐκ 10 κατὰ στρέμμα ἀπὸ τοῦ Μαρτίου μέχρι τοῦ Νοεμβρίου, διότι ἐσημειώσαμεν πρώτην ἐμφάνισιν ἐν Ἀθήναις τῇ 6—3—37. Ἰδιαιτέρως θὰ πρέπει νὰ εὐρίσκεται ἀνὰ μία παγὶς ἐφ' ἐκάστης ἀγρίας συκῆς κατὰ τὸ φθινόπωρον, ὅποτε ὅλα τὰ ἔντομα συγκεντροῦνται ἐπὶ τῶν δένδρων τούτων ὡς φερόντων σύκα πρὸς ὠτοκίαν. Ἡ ἀλλαγὴ τῶν δολωμάτων καὶ ἐκκένωσις τῶν παγίδων θὰ γίνεται ἀναλόγως τῆς ἐξατμήσεως καὶ τῶν συλλήψεων, ἥτοι ταχύτερον τὸ θέρος καὶ βραδύτερον κατὰ τὸ φθινόπωρον. Συνήθης χρόνος εἶναι ἀνὰ 2—3 ἡμέραι.

2) Ψεκασμοὶ τῶν ἀγριοσυκῶν. Πλὴν τῆς χρησιμοποίησεως τῶν μυιοπαγίδων διὰ τῶν ὀσμηρῶν δολωμάτων, ἀποτελεσματικὸς εὔρομεν καὶ τοὺς ψε-

κασμοὺς ὀλοκλήρων τῶν δένδρων διὰ δηλητηριασμένων δολωμάτων. Τὰ δολώματα ταῦτα, παρεσκευάσαμεν ἄφ' ἑνὸς δι' ἔκχυλίσματος κατωτέρως ποιότητος ξηρῶν σύκων (ἀποσύκων) εἰς ἀναλογίαν 5 % σύκων, καὶ ἄφ' ἑτέρου διὰ σακχάρου 6,5 % ἐν ὕδατι. Εἰς ἀμφότερα τὰ δολώματα ταῦτα προσεθέσαμεν 0,5 % ἄρσενικοῦ μολύβδου. Οἱ ψεκάσμοι οὗτοι καλὸν εἶναι νὰ γίνωνται ἐπὶ μὲν τῶν ἡμέρων συκῶν κατ' Ἀπρίλιον—Μάιον, ἐν συνδυασμῷ μὲ τὴν καταπολέμησιν τοῦ Κερκοσπορίου, ἐπὶ δὲ τῶν ἀγρίων ὅποτεδήποτε συλλαμβάνουσιν ἔντομα αἱ παγίδες, ἰδιαιτέρως δὲ τὸ φθινόπωρον. Εἰς τὴν περίπτωσιν τῶν ἀγριοσυκῶν, ἡ ἐπανάληψις τῶν ψεκασμῶν νὰ εἶναι συχνή, ἀπαραιτήτως δὲ μετὰ βροχήν.

Βιβλιογραφία : 1) Ἀναγνωστοπούλου Π. Θ. «Τὰ αἷτια τῆς πτώσεως τῶν ἁώρων (πρασίνων) σύκων καὶ τρόπος προλήψεως». Δενδροκομικὴ ἔρευνα, ἔτος Α, Τ. 3, 1936.

2)—«Καταπολέμησις τῶν διπτέρων ἐντόμων τῶν προκαλούντων τὴν σκοληκίαν τῶν καρπῶν τῶν δένδρων», «Δενδροκομικὴ ἔρευνα», ἔτος Α.Τ. 4ον, 1936.

3).—«Ὁ ἐρίνεασμός (ἀγριοσύκισμα) τῆς συκῆς». Δελτίον Βασ. Γεωργ. Ἑταιρείας, Τ. 150—151, ἔτος 1921.

4).—«Περὶ τῆς ἀγρίας καὶ ἡμέρου συκῆς». Τὰ Νέα Γεωπονικά, 1922, ἀρ. 3, σελ. 25—29.

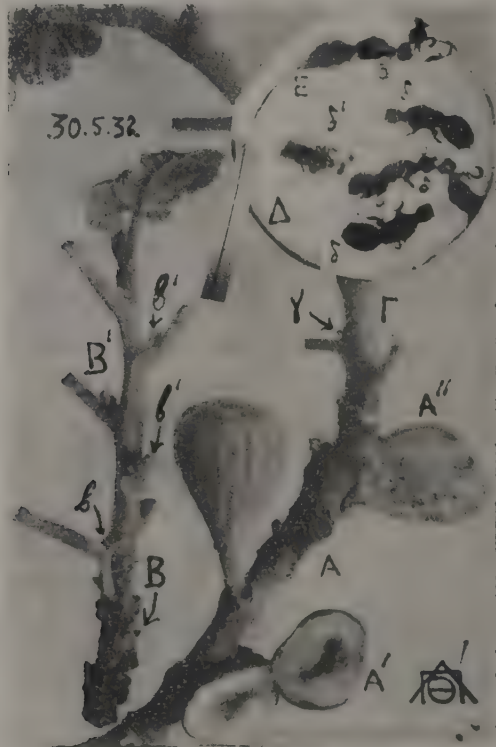
9) Ἐχθροὶ τοῦ ψηνὸς τῆς συκῆς.

Ὁ ψήν (*Blastophaga grossorum*, ἢ *psenes*, κν. κουνούπι) εἶναι ὠφέλιμον ὑμενόπτερον ἔντομον. Εἶναι ὠφέλιμον διότι μεταφέρει γῆριν ἐκ τῶν ἀγρίων σύκων (ἐρίνεοί. ὄρνοι, *profichi*) κατὰ Ἰούνιον—Ἰούλιον εἰς τὰ ἡμέρα σῦκα. Ἄν δὲν ἐγένετο τοῦτο, τότε πολλαὶ πολύτιμοι ποικιλίαι συκῆς (Σμύρνης, Καλαμῶν, Βασιλικῆς, Ἀργαλαστῆς, Κύμης, κ.ἄ.) δὲν θὰ συνεκράτουν σῦκα πρὸς ὥριμανσιν. Δὲν θὰ τὰ συνεκράτουν δέ, διότι τὰ σῦκα πάσης ἡμέρου συκῆς δὲν περιχλείουσιν εἰμὴ θήλεα ἄνθη, ἀναμένοντα ἔξωθεν τὴν γῆριν πρὸς γονιμοποίησιν των. Καὶ ἐφόσον αὕτη δὲν θὰ εὐρίσκετο τρόπος νὰ φθάσῃ μέχρις αὐτῶν, ταῦτα θὰ ἐπιπτον εἰς τὴν μικράν των ἡλικίαν μὲ ἀγονιμοποίητα τὰ ἄνθη των. Ἡ γονιμοποίησις τῶν ἄνθων συνεπάγεται ἐρεθισμόν, ἀπαραιτήσιον διὰ τὴν συγκράτησιν τοῦ σύκου καὶ περαιτέρω ἐξέλιξιν του ἐν καιρῷ εἰς ὥριμον.

Ὁ ψήν διαιωνίζεται μόνον ἐντὸς τῶν θηλέων ἄνθων τῶν τεσσάρων ἐσοδειῶν τῶν σύκων τῆς ἀγριοσυκῆς. Ἐκ τῶν ἐσοδειῶν τούτων μόνον, συνήθως, τὰ σῦκα τῆς ἀνοιξέως, (ἐρίνεοί, *profichi*, εἰκ. 164, ΑΑ''), φέρουν, πλὴν τῶν θηλέων, καὶ ἄρρενα ἄνθη. Ὁ ψήν, ἀναπτυσσόμενος ἐκτὸς τῶν ἐρίνεων εἰς τὴν θέσιν τοῦ ἐμβρύου, τὸ ὅποιον θ' ἀνεπτύσσετο ἂν ἐγονιμοποιεῖτο τὸ ὅν τοῦ ἄνθους ἐν τῇ ὠοθήκῃ, μεταμορφοῦται εἰς τέλειον ἔντομον κατὰ Ἰούνιον, ὅποτε δηλαδὴ τὰ ἡμέρα (εἰκ. 164 ΒΒ') σῦκα εὐρίσκονται ἐν ἀνθήσει, ἥτοι ἐν καταστάσει ἐπιδεκτικότητος πρὸς γονιμοποίησιν τῶν θηλέων ἀν-

θέων των. Καὶ τὰ μὲν ἄρρενα ἔντομα εἶναι ἄπτερα καὶ ἐρυθρωπά (εἰκὼν 164 Δδ), τὰ δὲ θήλεα μέλαινα καὶ πετρωτά (Εἰκ. 164 Δδ).

Τὰ θήλεα ἔντομα, ἐξερχόμενα τὰς πρωϊνὰς ὥρας τῶν ἐρινεῶν, καλύπτονται ἀκουσίως ὑπὸ τῆς γύρεως τῶν πρὸς ὀφθαλμὸν τοῦ σύκου εὐρισκομένων ἄρρενων ἀνθέων. Ἡ ἔξοδός των λαμβάνει χώραν μετὰ τὴν γονιμο-



Εἰκ. 164 Βλάστησις τῆς συκῆς Α διετῆς βλαστὸς ἀγρίας συκῆς. Α' Ἐρινεὸς (proficlii) μὴ δεχθεὶς τὸν ψῆνα. Α''=Ἐρινεὸς φέρων κηκίδας περιεχοῦσας προ-
νύμφας ψηνός (blastophaga psenes). Γ=Βλαστὸς τῆς ἐποχῆς ἀγρίας συκῆς,
φέρων ξυλοφόρους ὀφθαλμοὺς γ. Β=Διετῆς βλαστὸς ἡμεροῦ συκῆς. Β'=βλα-
στὸς ἐποχῆς, φέρων ἀνθοφόρους ὀφθαλμοὺς β' (μικρὰ σῦκα) εἰς οὓς ἐν καιρῷ
θὰ εἰσέλθῃ ὁ μέλλων νὰ ἐξέλθῃ ψῆν ἐκ τῶν ἐρινεῶν (Α, Α'). Δ Ἐθῆλυ ἔντο-
μον ψηνός. Δδ' Ἄρρην ψῆν. Ε=Philotrypes caricae, παράσιτον τοῦ ψηνός.
(Πρωτότυπος).

ποίησίν των ὑπὸ τοῦ ἄρρενος ἔντος τοῦ σύκου ἐπὶ τῇ σκολῇ ἀναζητήσεως
νεαροῦ ἀγρίου σύκου πρὸς εἵσοδον καὶ ὠοτοκίαν ἐντὸς τῶν θηλέων ἀνθέων
του. Ἐπειδὴ ὅμως κατὰ Ἰούνιον—Ἰούλιον, δὲν ὑπάρχουν (εἰκ. 164 Γ'), εἰμὴ
εἰς ἐλάχιστον ἀριθμὸν θερινὰ σῦκα (mamme) ἀγριοσυκῆς καὶ ἄφθονα ἡμέ-
ρου (εἰκ. 164 Ββ') καὶ ἐπειδὴ τὸ ἔντομον δὲν δύναται νὰ διακρίνῃ ἑξωτερι-
κῶς τὴν διαφορὰν μετὰξὺ ἀγρίου καὶ ἡμέρου σύκου, εἰσέρχεται ἐντὸς τῶν

προσφερομένων ἡμέρων, μεταφέρον καὶ τὴν γῆριν. Ἐκεῖ δὲν ἱκανοποιεῖται ὡς πρὸς τὸν σκοπὸν τῆς ἐπισκέψεώς του (διαίωνίσεως δι' ὠτοκίας), διότι τὰ θήλεα ἀνθη τῶν ἡμέρων σύκων εἶναι ἀκατάλληλα πρὸς τοῦτο. Κατὰ τὴν ματαίαν ὅμως ἀναζήτησιν τῶν καταλλήλων θηλέων ἀνθέων, ἀποθέτει τὴν γῆριν ἐπὶ τοῦ στίγματος τοῦ ὑπέρου τῶν ἀνθέων, ἵτινα οὕτω γονιμοποιοῦνται. Καὶ οὕτω κατορθώνεται, τῇ ἀποκλειστικῇ βοήθειᾳ τοῦ ψηνός, νὰ ὑπάρχουν πολῦτοιμοι ποικιλίαι ἡμέρου συκῆς, παρέχουσαι σῦκα πρὸς ἀποξήρανσιν.

Ὁ μέγιστος ὅμως φίλος τῶν συκοπαραγωγῶν, ὁ ψήν, ἔχει ἐχθρούς, οἱ ὅποιοι περιορίζουν τὴν δριῦσιν του. Τοὺς ἐχθροὺς τούτους πρέπει νὰ γνωρίζῃ ὁ καλλιεργητὴς τῆς συκῆς ἵνα, κατόπιν ἐγκαίρου ἐπεμβάσεώς του, ματαιώσῃ τὰς βλαβεράς προσπαθείας των. Οἱ ἐχθροὶ οὗτοι εἶναι τρεῖς, κατὰ τὰς παρατηρήσεις μας, ἐν Ἑλλάδι, ἴτοι α) ἡ Λογχαία, β) ὁ *Philotryperis* τῆς συκῆς καὶ γ) οἱ μύρμηκες.

α) *Ἡ Λογχαία*. Τὸ ἔντομον τοῦτο, καταστρέφον, ὡς εἶδομεν, τὰ ἀγριό-συκα τεσσάρων ἐσοδειῶν, καταστρέφει καὶ τὰ ἐν αὐτοῖς ἐνοικοῦντα ἔντομα. Εἶναι συνεπὺς ἐχθρὸς τοῦ ψηνός, προξενῶν εἰς τοῦτον ζημίας ἀναλόγους πρὸς τὰς προσενοούμενας τοιαύτας εἰς τὰ σῦκα.

Διὰ τὴν καταπολέμησιν τῆς Λογχαίας ὡς ἐχθροῦ τοῦ ψηνός, πρέπει νὰ ἐφαρμοζῶνται τὰ ὑποδειχθέντα μέτρα γενικῶς κατὰ τοῦ ἐντόμου τούτου.

β) *Philotryperis caticae*. Οἱ καλλιεργηταὶ τῆς συκῆς συναντοῦν· πλὴν τοῦ ψηνός, καὶ περὶ τὰ ἔντομα ξυθροπία, φέροντα μέγα τέρετρον (Εἰκ. 164 Ε). Ταῦτα ἐξέρχονται ἐκ τῶν ἀγριοσύκων συγχρόνως μετὰ τοῦ ψηνός. Τὴν παρουσίαν των οἱ καλλιεργηταὶ θεωροῦν ὡς συμφέρουσαν χωρὶς νὰ γνωρίζουσιν ὅτι τὸ ἐπίσης ὑμενόπτερον τοῦτο ἔντομον (*Philotryperis*) εἶναι ἐχθρὸς τοῦ ψηνός, ζῶν εἰς βάρος αὐτοῦ. Διὰ τοῦτο ὅπου παρουσιάζεται τὸ *philotryperis* ἐκεῖ ὁ ἀριθμὸς τοῦ ψηνός ἐλαττοῦται σημαντικῶς.

Καταπολέμησις. Ἡ στενὴ βίωσις τῶν δύο ἐντόμων δὲν ἐπιτρέπει τὴν λήψιν μέτρων καταπολεμήσεως τοῦ ἐχθροῦ. Ἐν τούτοις, εἶναι δυνατόν νὰ περιορισθῇ ἡ δριῦσις του διὰ τῆς χρησιμοποιοῦσεως ἀγριοσυκῶν τῶν ὁποίων οἱ καρποὶ δὲν παρουσιάζουσιν εὐχέρειαν εἰς τὴν ἐγκατίστασιν ἐν αὐτοῖς τούτου.

γ) *Μύρμηκες*. Μύρμηκες, ἔχοντες τὰς φωλεάς των ἐν τῷ ξηρῷ ξύλῳ ἀπροστατευτοῦ πληγῆς, εἶναι σοβαροὶ ἐχθροὶ τοῦ ψηνός. Παρηκολουθήσαμεν τοιοῦτους μύρμηκας καιροφυλακτοῦντας τὴν ἔξοδον τοῦ ψηνός ἐκ τῶν ἀγριοσύκων ἵνα τὸν συλλάβωσιν καὶ τὸν καταβροχήσωσιν, ἢ τὸν ἀπαγάγωσιν εἰς τὰς φωλεάς των. Πολλὰκις δὲ περισσότεροι τοῦ ἐνὸς μύρμηκες ἀναμένουσι τὴν τοιαύτην ἔξοδον, ὅποτε συνάπτεται ὁμηρικὴ μάχη περὶ τὴν ἀπόκτησιν τῆς λείας, ἡ ὁποία οὕτω κατατεμαχίζεται. Τὸ ἴδιον δύναται νὰ συμβῇ καὶ κατὰ τὴν εἴσοδον τοῦ ψηνός ἐντὸς τῶν ἡμέρων σύκων.

Καταπολέμησης. 1) Καταστροφή τῶν ἐν τῷ ξηρῷ ξύλῳ εὐρισκομένων κρωλεῶν διὰ διθειούχου ἄνθρακος, ὡς γίνεται διὰ τὴν καταπολέμησην τῶν ξυλοφάγων ἐντόμων (κεραμβύκων, κ.τ.λ.). 2) Προστασία τοῦ ξύλου τῶν πληγῶν, ὅπως προληφθῇ ἡ ἐγκατάστασις τῶν μυρμηκῶν. 3) Χρησιμοποίησις δηλητηριασμένων δολωμάτων, ἀποτελουμένων ἐκ σιροπίου σακχάρου, αέλιτος, ἢ σιροπίου σταφυλῶν (πετμεζίου), περιέχοντος 2 ο)ο ἄρσενικῶδες ἢ ἄρσενικικὸν νάτριον, ἢ ἄρσενικῶδες ὀξὺ (ποντικοφάρμακον). Διὰ τοῦ σιροπίου τούτου ἐμποτίζεται σπόγγος εὐρισκόμενος ἐντὸς λευκοσιδηροῦ μικροῦ καὶ ἀχρήστου δοχείου, ἔχοντος κάλυμμα. Τὸ δοχεῖον τοῦτο νὰ φέρῃ μικρὰς ὀπὰς, δι' ὧν νὰ εἰσέρχωνται οἱ μύρμηκες. Τοῦτο τοποθετεῖται εἰς τὸ ὕψος τοῦ κορμοῦ τοῦ δένδρου ἵνα εὐρίσκειται εἰς τὸν δρόμον τῶν ἀνερχομένων ἐπ' αὐτοῦ μυρμηκῶν. Διὰ τοῦ μέσου τούτου οἱ μύρμηκες θὰ εὗρυσιν ἀσφαλῶς τὸν θάνατον. Δύναται ἀντὶ τοῦ σιροπίου νὰ χρησιμοποιηθῇ κόνις σακχάρου ἐν ἧ ν' ἀναμιχθῇ ἐν τῶν ἀνωτέρω φαρμάκων εἰς ἀναλογίαν 10 ο)ο. Τὸ μίγμα τοῦτο τοποθετεῖται ἐντὸς τοῦ λευκοσιδηροῦ δοχείου, τὸ ὁποῖον φέρεי ὀπὰς μόνον εἰς τὸ πῶμα καὶ τὸ ἀνώτερον αὐτοῦ μέρος. Διὰ τοῦ ξηροῦ δολώματος δύνανται νὰ δηλητηριασθοῦν ὅλοι οἱ ἔνοικοι τῆς φωλεῖς τῶν μυρμηκῶν, ὅπου μεταφέρεται τὸ δόλωμα.

Βιβλιογραφία : 1) Ἀναγνωστοπούλου Π. Θ. «Ἐρινεασμός τῆς συκῆς» Δελ. Βασίλ. Γεωργ. Ἑταιρ. 1921, Τ. 150—151.

2) ——— «Περὶ ἀγρίας καὶ ἡμέρου συκῆς». Τὰ Νέα Γεωπονικά, 1922, Τ. 3.

3) ——— «Οἱ τύποι τῆς Ἑλληνικῆς συκῆς». Ἑλλην. Συγκοπαραγωγή, 1934, Τ. 1.

10) Ἡ Μυῖγα τῆς Μεσογείου (*Ceratitis capitata*).

Εἰς τὸ ἔντομον τοῦτο, τὸ ὁποῖον ἐγνωρίσαμεν ἤδη ὡς γενικὸν ἐχθρὸν (σελ. 154, εἰκ. 41) καὶ ὡς τοιοῦτον εἰδικὸν τῶν ἐσπεριδοειδῶν (σελ. 231), τῆς ροδακινέας (σελ. 303—304), τῆς βερικοκκέας (σελ. 318), τῆς μηλέας (σελ. 367) καὶ τῆς ἀπιδέας (σελ. 396), δὲν προξενεῖ τὰς ζημίας αἷς τῷ ἀποδίδουν ἐπὶ τῶν σύκων. Ἡ ἐμφάνισις τῶν σκωληκίων (σκαδόνων) τῆς Λογχαίας ἐντὸς τῶν αἰῶρων ἢ ἡμιωρίμων σύκων ἀπεδόθη, οὐχὶ ὀρθῶς, ὑπὸ τινων εἰς τὴν κερατίτιδα. Ἡ διαφορὰ μεταξὺ τῶν δύο ἐντόμων εἶναι ὅτι ἡ Κερατίτις δὲν προσβάλλει ἄνωρα σύκα, ἐνῶ ἡ Λογχαία μόνον τοιαῦτα προσβάλλει, παραιμένουσα κατὰ τὴν δευτέραν ἢ τρίτην γενεάν μέχρι τῆς ὀριμάνσεώς των. Ἡ ὁποία ἐξ ἄλλου ἐπιταχύνεται ἐκ τῆς παρουσίας τῆς. Ἡ Κερατίτις γεννᾷ γενικῶς ἐντὸς καρπῶν οἱ ὁποῖοι πλησιάζουν πρὸς τὴν ὀρίμανσίν των. Ἐν τούτοις δὲν παρετηρήσαμεν σκωληκιάσεις τῶν σύκων ἐκ τῆς κερατίτιδος ἐν Μεσσηνίᾳ ὅπου ἡ κερατίτις ζημιοῖ ὅλους τοὺς ἄλλους καρποὺς (βερικοκκα, ἀπίδια, ἐσπεριδοειδῆ, φραγκόσυκα, κτλ.) ἀπὸ τοῦ Ἰουνίου μέχρι τοῦ χειμῶνος.

11) "Εντομα νωπῶν ὠρίμων καρπῶν.

Τοὺς ὠρίμους καρποὺς εὗρομεν ὅτι ζημιώνουσι τρία κυρίως ἔντομα, ἴτοι α) Κητονία ἡ χρυσόχρους (*cetonia aurata*, κοιν. χρυσόμυγα, εἰκ. 103 12), β) Σφήκα ἡ κοινὴ ἢ μεγάλη (*Vespa germanica*, εἰκ. 163—13) καὶ γ) Σφήκα ἡ μικρὰ (*Polistes gallicus*).

α) **Κητονία ἡ Χρυσόχρους.** Ἡ εὐμεγέθης αὕτη (22 χιλ.) χρυσόμυγα, χρώματος μεταλλικοῦ πρασινερύθρου, τρέφεται ἐκ τῶν ὠρίμων καρπῶν τῶν δένδρων, ἰδιαιτέρως δὲ ἐκ τῶν ὠρίμων τῆς συκῆς. Ἡ παρουσία, ἔστω καὶ μετρίου ἀριθμοῦ, τῶν ἐντόμων τούτων σημαίνει σοβαρὰν ζημίαν καὶ ἐλάττωσις τῆς παραγωγῆς.

Καταπολέμησις. 1) Συλλογὴ διὰ τῆς χειρὸς τῶν ἐντόμων πρὸ τῆς ἀνατολῆς τοῦ ἡλίου. 2) Παγίδευσις διὰ μυιοπαγίδων, περιεχουσῶν δόλωμα σύκων, ὡς κατὰ τὴν πολέμησιν τῆς Λογχαίας.

Σφήκα ἡ κοινὴ ἢ μεγάλη. Τὸ ἔντομον τοῦτο μήκους 20 χιλ. περίπου ὡς καὶ τὸ ἐπόμενον ζημιοῦσι ἐν συνεργασίᾳ μετὰ τῆς Κητονίας τὰ ὠριμα σῦκα, καίτοι εἶναι σαρκοφάγα. Ἡ ὑπαρξίς ἀνηρημένων παγίδων ἐκχυλίσματος σύκων πρὸς καταπολέμησιν τῆς Λογχαίας θὰ συντελέσῃ μεγάλως, ὡς πειραματισθέντες ἐλείσθημεν, εἰς τὴν καταπολέμησιν τῶν σφηκῶν, αὐτίνες προσελκνύμεναι ἄθρόως ἐκ τῆς ὁσμῆς ἐντὸς αὐτῶν πνίγονται.

γ) **Σφήκα ἡ μικρὰ** (μήκους 13—10 χιλ.). Καταπολεμεῖται ὡς καὶ ἡ προηγουμένη.

Εἰς τὰ ἀνωτέρω ἔντομα δύναται νὰ προστεθοῦν καὶ τὰ δίπτερα (*Drosophila*, κ. ἄ.), τῶν ὁποίων αἱ σκώληκες (σκώληκες) ζοῦν ἐπὶ τῶν ζυμωμένων (σηπομένων) καρπῶν ἐπὶ τοῦ δένδρου, εἴτε τῶν μὴ ξηρανομένων ταχέως ἐν τῷ ἱλυνίῳ, εἴτε τῶν μὴ καλῶς ἀποξηρανθέντων ἐν τῇ ἀποθήκῃ. Ἀναπτύσσονται δηλαδὴ οἱ σκώληκες οὗτοι ὑπὸ τὰς αὐτὰς συνθῆκας, ὅφ' ἃς ἀναπτύσσονται αἱ διάφοροι σήψεις τῶν καρπῶν. Τὰς ζημίας ἔξ αὐτῶν δύναται τις νὰ προλάβῃ: 1) δι' ἐφαρμογῆς τῶν ὑποδειχθέντων μέτρων πρὸς πρόληψιν τῆς ἐκζυμώσεως σήψεως, 2) διὰ τῆς προστασίας κατὰ τῆς βροχῆς τῶν ξηρανομένων σύκων καὶ 3) διὰ πλήρους ἀποξηράνσεως τῶν σύκων, ὅπως ταῦτα μὴ περιέχουσι ὑγρασίαν ἀνωτέραν τῶν 22 %.

12) "Εντομα ξηρῶν καρπῶν

Τὰ σῦκα ὑφίστανται σοβαρὰς ζημίας κατὰ τὴν ἡμιοποξήρανσιν αὐτῶν ἐπὶ τῶν δένδρων καὶ ὡς ξηρὰ ἐν τῇ ἀποθήκῃ ὑπὸ διαφόρων ἐντόμων. Ταῦτα εἶναι (βλέπε καὶ σελ. 159—162 καὶ εἰκ. 42, σελ. 161) τὰ μικρολεπιδόπτερα 1) *Plodia interpunctella* καὶ 2) *Ephestia cautella*, τὰ μικροχολέπτερα 3) *Carpophilus hemipterous* (εἰκ. 42—2 καὶ 163—11) καὶ 4) *silvanus surinamensis* καὶ τὸ ἄκαρι 5) *Rhizoglyphus* sp.

Πρόληψις ζημίας (βλέπε σελ. 163—164).

Καταπολέμησις δι' ὑποκαπνισμῶν. (βλέπε σελ. 164—168).

Ἡ χρησιμοποίησις ἐνὸς ἐντομοκτόνου ἀερίου πρέπει νὰ γίνεται ἐντὸς εἰδικοῦ θαλάμου, ὡς ἐκεῖνος τοῦ ἡμετέρου τύπου καὶ ὀπλισμοῦ (Εἰκ. 43, σελ. 166) τοῦ χρησιμοποιουμένου, τῇ ἐγκρίσει μας, ὑπὸ τοῦ Γραφείου Προστασίας Ἑλληνικῶν Σύκων.

Ὡς φάρμακα ἀποστειρώσεως πρέπει, κατὰ τὴν ἡμετέραν γνώμην, νὰ χρησιμοποιοῦνται, κατὰ σειρὰν προτιμήσεως: 1) Τὸ δρακρυγόνον πολεμικὸν ἀέριον **χλωροπικρίνη** ἐναναμίξει μετ' ἴσης ποσότητος **τετραχλωριούχου ἀνθρακος** καὶ ἐν ἀναλογία 20 γραμμαρίων τοῦ μίγματος διὰ χώρον ἐνὸς κυβικοῦ μέτρου ἀποστειρωτικοῦ θαλάμου, 2) Ὁ **τετραχλωριούχος ἀνθραξ**, εἴτε μόνος εἰς ποσότητα 150 γρ. κατὰ κυβικὸν μέτρον, εἴτε ἐν ἀναμίξει μετ' ἀνθρακικοῦ ὀξέος, 3) μίγμα **τετραχλωριούχου ἀνθρακος** καὶ **διθειούχου ἀνθρακος** (σχέσις 3:1) εἰς ποσότητα 100 γραμ. κατὰ κυβικὸν μέτρον, μόνον ἢ ἐν ἀναμίξει μετ' ἴσης ποσότητος ἀνθρακικοῦ ὀξέος καὶ 4) μίγμα ἀποτελούμενον ἐξ 80 γραμ. **διθειούχου ἀνθρακος** καὶ 80 γραμ. **ἀνθρακικοῦ ὀξέος**. Ὅλα ταῦτα εἶναι ἀποτελεσματικά. Ὁ διθειούχος ὅμως ἀνθραξ εἶναι εὐφλεκτός καὶ ἐκρηκτικὸς ἐν μίγματι μετὰ ἀέρος. Συνεπῶς ἐπικίνδυνος εἰς χεῖρας ἀπροσέκτων.

Βιβλιογραφία: 1) Ἀναγνώστοπούλου Π. Θ. «Περὶ ἀποξηράνσεως τῶν καρπῶν τῶν δενδρωδῶν καλλιεργείων» Δελ. Ἑλλην. Γεωρ. Ἑταιρίας Τ. 159, 1923.

2) Ἀναγνώστοπούλου Π. Θ. «Προστασία τῶν σύκων». Ἀγροτική Αὐγή. ἀρ. 102, 1927. Ἀγ. Αὐγή ἀρ. 110, 1928.

3) Ἀναγνώστοπούλου Π. Θ. «Προστασία τῶν σύκων» Ἀγροτ. Αὐγή 113, 1928.

4) Ἀναγνώστοπούλου Π. Θ. «Προστασία κατὰ τοῦ σκωληκίσματος τῶν ξηρῶν καὶ ἐν ἀποθηκεύσει σύκων ὡς καὶ ἄλλων ξηρῶν καρπῶν» Ἑλλην. Συκο-παραγωγή, Ἰούλιος—Σεπτέμβριος 1935.

5) Ἀναγνώστοπούλου Π. Θ. «Ἡ ἀποστείρωσις τῶν σύκων» Ἑλλην. Συκο-παραγωγή 1639.

13) Ὁ *ἑγγελὺς τῶν ριζῶν* (*Heterodera radicolica*)

Εἰς τὸ κεφάλαιον τῆς «μολυβδόσεως» ἢ «ἐνδοσήψεως» τῶν σύκων εἶδομεν ὅτι τὴν πάθησιν ἐκείνην εὐνοεῖ ἡ παρούσα τοῦ σκώληκος τοῦτου, τρεφομένου ἐκ τῶν ριζῶν (Εἰκ. 2 Γ σελ. 14) τῆς συκῆς. Εἶδομεν ἐπίσης ὅτι οὗτος εὐνοεῖται ἐκ τῆς ἀπουσίας ἢ μικρᾶς παρουσίας ἀσβέστου ἐν τῷ ἐδάφει. Συνεπῶς ἡ καταπολέμησις του δύναται νὰ ἐπιτευχθῇ διὰ φυτεύσεως τῶν δένδρων ἐπὶ ἀσβεστωδῶν ἑδαφῶν ἢ δι' ἀσβεστώσεως τῶν πτωχῶν εἰς τὸ στοιχεῖον τοῦτο τοιούτων. (βλέπε σελ. 96—98, 223 καὶ 308).

14) Λευκομύρμηξ ἢ τερμίτης

Τερμίτην ἢ Λευκομύρμηκα ζημιοῦντα τὸ ξύλον τῆς συκῆς, ὡς καὶ ἄλλων δένδρων, εὗρομεν τὸν *Reticulitermis lucifugus*, ἥτοι τὸν σκοτίαν (φυσήλιον). Οὗτος ἐγκαθίσταται ἐπὶ τοῦ ξύλου τοῦ κορμοῦ, εἰσερχόμενος ἐκ ξύλου πληγῆς, εὗρισκομένης κατὰ προτίμησιν πλησίον ἢ ἐντὸς τοῦ ἐδάφους (κορμοῦ ἢ ριζῶν).

Καταπολέμησης. Προστασία τοῦ ξύλου τῶν πληγῶν καὶ ἀποφυγὴ ἀδικαιολογήτου δημιουργίας αὐτῶν, εἶναι μέτρα προλαμβάνοντα τὰς ζημίας. Ἐπίσης ἐφαρμογὴ καταπολεμήσεως διὰ διθειοῦχου ἄνθρακος, ὡς εἰς τὰ Ξυλοφάγα ἔντομα καὶ τοὺς μύρμηκας τοῦ ψηφός, καταστρέφει τὰς ὑπαρχούσας ἤδη φωλεάς.

Γ. ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑΙ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΣΥΚΗΣ

1) Θηληφόρος καρκίνωσις *Burr—Knot, Chancre papillieux*, *Εἰκ. 154 B*, σελ. 431).

Παρομοίαν πάθησιν συνηντήσαμεν ἐπὶ τῆς κυδωνέας (σελ. 420—421.

Ὡς αἰτίαν εὗρομεν καὶ ἐν τῇ συκῇ· α) τὴν παρουσίαν **ὕγραςίας ἀτμοσφαιρικῆς** (χαμηλὸν φύλλωμα, καλύπτει τὸ ἔδαφος, ὑγρασία ἐδάφους), β) τὴν **ἀπουσίαν φωτὸς** (ὡς εἰς α) καὶ γ) **μηχανικὸν ἐρεθισμὸν** (τὸ κοκκοειδὲς *Mytilaspis*, *Εἰκ. 154 Γ*, σελὶς 431, 163—7). Διὰ τῶν ὄρων τούτων δημιουργοῦνται ἑναέριοι ρίζαι ἐν εἴδει θηλῶν (*Εἰκ. 154 Ββ*).

Καταπολέμησης. Βλέπε σελ. 421, σὺν τῇ προσθήκῃ τῆς καταπολεμήσεως τῶν κοκκοειδῶν διὰ φαρμάκου ἐπαφῆς.

2) Διάρρηξις (σχάσιμο) καρπῶν.

Ἡ ἀνωμαλία κατὰ τὴν τροφοδότησιν δι' ἑδαφικῆς ὑγρασίας τῶν δένδρων (ἀκανόνιστος ἄρδενσις ἢ παρατεταμένη ξηρασία, ἀκολουθουμένη ὑπὸ ἄρδευσεως ἢ βροχῆς), εἶναι αἰτία διαρρήξεως τῶν σύκων, ὡς τοῦτο ἀνεπτύξαμεν διὰ παρομοίαν περίπτωσιν τῶν πορτοκαλλίων (σελ. 243—244). Ἄν ἡ ἄρδενσις γίνεταί κανονικῶς, ἥτοι ὁ χρόνος μεταξὺ τῶν ἄρδευσεων νὰ μὴ δημιουργῇ ἔλλειψιν ὑγρασίας ἐντὸς τῶν δένδρων, τότε δὲν παρατηρεῖται διάρρηξις παρ' ὅλον ὅτι αὕτη δύναται νὰ εἶναι ὑπερβολικὴ. Βλέπε καὶ σελ. 243—244.

3) Ἡλίας τῶν δένδρων

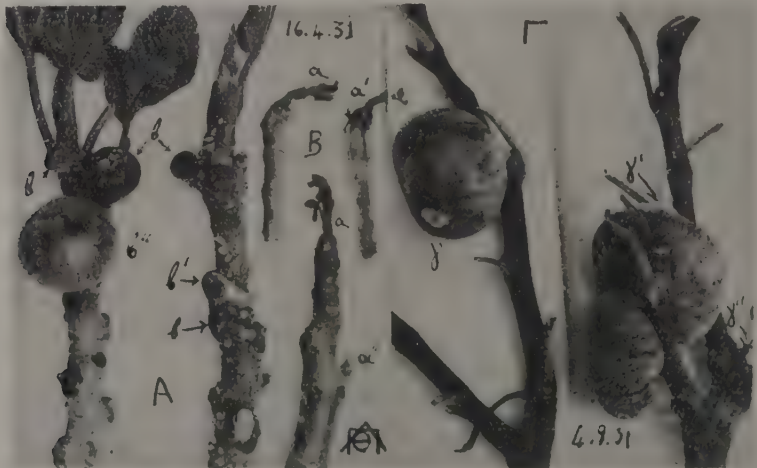
Ἡ συκὴ, βλαστάνουσα ἐκ τῶν ἄκρων, ὑπόκειται μετ' οὐ πολὺ εἰς τὴν ὑπερβολικὴν ἐπιμήκυνσιν τῶν βλαστῶν τῆς. Συνεπεία τούτου οἱ βλαστοὶ κίμ-

πτονται ὑπὸ τὸ βάρος τοῦ εἰς τὰ ἄκρα εὐρίσκομένου φυλλώματος. Ἡ τοιαύτη ὁμως κάμψις ἀποκαλύπτει τὴν βάσιν τῶν βραχιόνων καὶ βλαστῶν καὶ ἐκθέτει τούτους εἰς τὴν ἐπίδρασιν τῶν καυστικῶν ἀκτίνων τοῦ ἡλίου, αἱ ὁποῖαι προξενοῦσι σοβαρὰ ἐγκαύματα. Ἐπὶ τῶν ζημιουμένων οὕτω μερῶν (ἐγκαύματα) ἐγκαθίστανται τὰ ξυλοφάγα ἔντομα (κεράμβυκες, σκολύται), ἵνα ὑπονομεύσωσι τὴν ὑπαρξιν τῶν ζημιωθέντων ὀργάνων.

Προφύλαξις. Κατὰ τῆς ἡλιασσεως ἐπιβάλλεται νὰ λαμβάνωνται μέτρα προστασίας, συνιστώμενα εἰς 1) ἐπάλειψιν δι' ἀσβεστογάλακτος ἢ πυκνοῦ βορδιγαλλείου πολτοῦ τοῦ ἐκτεθειμένου εἰς τὸν ἥλιον φλοιοῦ καὶ 2) εἰς τὸν περιορισμὸν τῆς ἐπιμηκύνσεως διὰ κλαδεύσεως. Ἡ συκὴ δύναται νὰ κλαδευθῇ, ὥς ὅλα τὰ δένδρα, ἀρκεῖ νὰ προστατευθῇ τὸ ξύλον κατὰ τῆς σήψεως καὶ τῶν ἐντόμων ἂν ἡ κλάδευσις γίνῃ αὐστηρά. Τοῦτο ὁμως θ' ἀποφευχθῇ ἐφόσον ἡ κλάδευσις γίνεται συχνά, ὅποτε θ' ἀφαιροῦνται ἢ θὰ ἐπιβραχύνωνται μικροὶ βλαστοί.

4) Ζημίαι ἐκ παγετῶν

Καίτοι ἡ συκὴ ἀντέχει, καλῶς συντηρουμένη, εἰς χαμηλὰς θερμοκρασίας, ὅταν εὐρίσκωνται τὰ ὑπέργειά της μέρη ἐν ληθάρῳ, ἐν τούτοις ὑπόκειται εἰς



Εἰκ. 165. Ζημίαι ἐκ ψύχους τῆς συκῆς. Α=Ζημία ἐπὶ μικρῶν ἐρίνεων (β, β') ἀγριοσυκῆς. Αβ' = κρατητήρες (μαμπούι) διαφυγόντες τὴν ζημίαν. Βα=Ζημίαι κορυφῶν ἡμέρου συκῆς. Βα' = Τομή διὰ ζημιωθείσης κορυφῆς. Βα'' = Ἐναρξὶς βλαστήσεως ὀφθαλμοῦ. Γγ=σῦκον ἐπὶ κυρίου βλαστοῦ. Γγ' = σῦκα ἐπὶ δευτέρου βλαστοῦ, ἀναπτυχθέντος μετὰ τὴν ἐκ ψύχους καταστροφὴν τοῦ κυρίου ὀφθαλμοῦ ἐπεκτάσεως ἐν γγ'. (Πρωτότυπος).

ζημίας ἐκ μικρῶν παγετῶν ἢ χιόνος ὅταν εὐρίσκηται ἐν τῇ ἐνάρξει τῆς βλαστῆσεως (εἰκ. 165 Α, Β). Οὕτω, τῆς ἀγριοσυκῆς δύνανται νὰ ζημιωθοῦν οἱ μι-

κροὶ ἔρινοι μερικῶς ἢ ὀλικῶς (εἰκ. 165 Αβ,β'), καθ' ὃν χρόνον τὰ χειμερινὰ σῆκα καὶ τὸ φύλλωμα (εἰκ. 165 Αβ'') δὲν ἐξημιώθησαν. Ἐπίσης δύνανται ν' ἀποξηρανθοῦν αἱ νεαραὶ κορυφαὶ τῆς ἡμέρου συκῆς (εἰκ. 165 Βα) καὶ νὰ βλαστήσωσιν οἱ δευτερεύοντες ὀφθαλμοὶ (εἰκ. 165 Βα'') ὅπως δώσωσιν ἡλαττωμένην βλάστησιν καὶ καρποφορίαν (εἰκ. 165 Γγ').

Διορθώσεις. Δυστυχῶς δὲν εἶναι δυνατὴ ἡ πρόληψις τῆς ζημίας ἐκ παγετῶν ὑπὸ τὰς σημερινὰς συνθήκας καλλιέργειας τῆς συκῆς ἐν Ἑλλάδι, καί-τοι θὰ ἡδύνατο νὰ ληφθῇ ἐν προφυλακτικὸν μέτρον, ἡ θέρμανσις τῶν συκεῶνων διὰ πυρῶν ἢ ἐστιῶν ἀνημμένων κατὰ τὴν ἐπικίνδυνον νύκτα. Διὰ τοῦτο θὰ πρέπει νὰ περιορισθῇ τις εἰς τὰς ἐκ τοῦ παγετοῦ διορθώσεις τῶν ζημιῶν.

Ἡ διόρθωσις τῆς ἐκ τῶν παγετῶν ζημίας θὰ πρέπει νὰ συνίσταται εἰς τὴν διὰ τῆς γλωρᾶς κλαδεύσεως (ἡμῶς ὥς ἀρχίσῃ ἡ βλάστησις) ἀφαίρεσιν τῶν περιττῶν βλαστῶν, τῶν ἀναπτυσσομένων ἐν ἀφθονίᾳ μετὰ τὴν ζημίαν τοῦ ἔκρου (ὀφθαλμοῦ ἐπεκτάσεως (εἰκ. 165 Γγ')). Διὰ τῆς τοιαύτης ἀφαιρέσεως τῶν ἀσθενῶν καὶ διατηρήσεως ἑνὸς μόνον, ἢ τὸ πολὺ δύο ἰσχυρῶν βλαστῶν θὰ παραχθοῦν ἀφ' ἑνὸς ὀλίγοι καὶ εὐμεγέθεις καρποὶ κατὰ τὸ τρέχον ἔτος καὶ οὐχὶ μικροὶ καὶ κατωτάτης ποιότητος, καὶ ἀφ' ἑτέρου θὰ ἐνδυναμωθῇ τὸ δένδρον διὰ παραγωγὴν καλὴν τοῦ ἐπομένου ἔτους.

Εἰς περίπτωσιν καθ' ἣν ὑποστῶσι τὰ δένδρα (εἰς τὰ ψυχρότερα μέρη τῆς Ἑλλάδος) ἢ τὰ ἐν φυτωρίοις δενδρύλλια ζημίαι τῶν νέων βλαστῶν των κατὰ τὸν χειμῶνα, ὅπερ σημαίνει ὅτι ἐκ παρατεταμένων ἀρδεύσεων τοῦ φθινοπώρου ἐσυνεχίσθη ἡ βλάστησις χωρὶς νὰ ὠριμάσῃ αὕτη, τότε πρὸς διόρθωσιν ἐπιβάλλεται κλάδευσις πρὸς ἀφαίρεσιν τῆς ξηρανθείσης κορυφῆς καὶ περιορισμὸν τῆς βλαστήσεως εἰς ἓνα ὀφθαλμόν, ἄνωθεν τοῦ ὁποίου ὑπάρχει ἡ τομὴ τῆς ἀφαιρέσεως τοῦ ξηροῦ τμήματος. Προληπτικῶς θὰ πρέπει νὰ περιορίζωνται αἱ ἀρδεύσεις ἀπὸ τοῦ Σεπτεμβρίου, ἵνα δυθῇ καιρὸς πρὸς ὠρίμανσιν τῆς βλαστήσεως.

Ξυλοφάγα έντομα

- 17 α) Κεράμβυκες
18 β) Ό σκαλίτης
19 ΓΉ μυΐγα των σύκων
Έχθροί ψηνός
20 α) Λογχαία
21 β) Philotrypesis
22 γ) Μύρμηκες
23 ΓΉ μυΐγα τής Μεσογείου
"Έντομα νωπών καρπών
24 α) Χρυσόμυγα
25 β) Σφήκες

"Έντομα ξηρών καρπών

- 26 α) Πλοντία
27 β) Έφέστιος
28 γ) Καρπόφιλος
29 δ) Ψείδα
30 ε) Άκαρι
31 Ό Έγκελυς
32 Λευκομήμη
Γ) Φυσιολογικαί παθήσεις

- 33 Θληροφόρος καρίνωσις
34 Λιότρονξς καρπών
39 Γλίαισις
40 Ζημία παγετών

Hesperophanes, Mesosa, Morinus

Hypoborus ficus
Lonchaea aristella

Lonchaea aristella
Philotrypesis Caricae
Λιάφοροι
Ceratitis Capitata

Cetonia aurata
Vespa germanica, Pollistes gallicus

Plodia interpunctella
Ephestia cautella
Carpophilus hemipterous
Silvanus surinamensis
Rhizoglyphus sp.
Heterodera radicola
Reticulitermis lucifugus

Υγρασία, σκότος, ξερεθισμός
Ανομιλία ύγρασίας
Ήλιακαί άντις
Χαμηλή θα. Άωρος βλάστησις

Ένδυνάμωσις δένδρων. Προστασία κατά ήλιου. Διθειούχος άνθραξ έντός στοών.

Ένδυνάμωσις δένδρων
Παγίδευσις. Δολώματα

Παγίδευσις
Ηροτίμησις άνθεκτικών ποικιλιών σύκων
Προστασία ξύλου πληγών. Καταπολέμησις έντός στοών. Δηλητηριώδες δόλωμα

Συλλογή διά χειρών. Παγίδευσις
Παγίδευσις

Κατάλληλος άποθήκη. Υποκιπνισμός
» » »
» » »
» » »
» » »
Ασβέτωσις εδάφους
Προστασία ξύλου πληγών

Υψηλή διασταύρωσις. Κλάιδευσις. Καταπολέμησις κοκκοειδών
Κανονικαί άρδεύσεις
Έπίλειψις. Κλάιδευσις
Κανονικαί άρδεύσεις. Κλάιδευσις

Υ. ΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΤΩΝ ΑΚΡΟΔΡΥΟΦΟΡΩΝ ἢ ΞΥΛΟΚΑΡΤΙΚΩΝ ΔΕΝΔΡΩΝ

Ἀκροδρυοφόρα ἢ **ξύλοκαρπικά** δένδρα ὀνομάζονται τὰ φέροντα καρποὺς **Ἀκρόδρυα** ἢ **Ξυλόκαρπα**, ἔχοντας ἔξωτερικῶς ξυλῶδες περίβλημα, ἐσωτερικῶς δὲ σάρκα μὲ ἐλαχίστην ὑγρασίαν ἐν τῇ φυσικῇ καὶ ἐμπορευσίμῳ των καταστάσει. Ἀντιθέτως δηλαδή πρὸς τὰ **ὀπωροφόρα** δένδρα, τὰ ὅποια φέρουσι καρποὺς **ὀπώρας**, οἱ ὅποιοι εἶναι σαρκώδεις ἐν τῇ φυσικῇ ἐμπορικῇ των καταστάσει. Τοιαῦτα δένδρα εἶναι α) ἡ Ἀμυγδαλῇ (*Amygdalus communis*), β) Καρύα ἢ Βασιλική (*Juglans regia*), γ) ἡ Λεπτοκαρύα (*Corylus avellana*), δ) ἡ Καστανέα (*Castanea vulgaris*, *Sativa*, ἢ *Vesca*) καὶ ε) ἡ Πιστακία (κοιν. φιστικιά *Pistacia vera*). Τοὺς ἐχθροὺς τῆς ἀμυγδαλῆς, ἢ ὅποια εἶναι πυρηνόκαρπον, ἐνεφανίσαμεν εἰς τὸ κεφάλαιον II τῶν ἐχθρῶν τῶν πυρηνοκάρπων δένδρων. Ἐνταῦθα θὰ ἐμφανίσωμεν συνεπῶς τοὺς ἐχθροὺς τῶν ἄλλων ἀκροδρυοφόρων δένδρων.

ΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΤΗΣ ΚΑΡΥΔΕΑΣ (ΚΑΡΥΑΣ)

Α΄ Φυτικοί ἐχθροί

α΄) Φύλλων, βλαστῶν, ἀνθέων καρπῶν.

1) Ἀνθράκνωσης τῆς καρυδέας (*Anthraco*nose)

Ἡ καρυδέα ὑπόκειται ἐν Ἑλλάδι εἰς σοβαρὰς ζημίας ἐκ τῆς ἀσθενείας ταύτης, ὀφειλομένης εἰς τὸν μύκητα *Gnomonia leptostyla* (ἀσκοσποριακὴ μορφή), ἢ *Marsonia Juglandis* (κονιδιακὴ μορφή).



Εἰκ. 166. Ἀνθράκνωσης τῆς καρυδέας (*Gnomonia leptostyla*, ἢ *Marsonia juglandis*). Αα=Κηλίδες ἐπὶ τῶν φύλλων. Ββ=Μερικὴ καὶ Βγ=Ὀλικὴ ἀποξήρανσις καρπῶν. (Πρωτότυπος).

Προσβάλλει φύλλα, καρποὺς καὶ βλαστοὺς. Ἐπὶ τῶν φύλλων σχηματίζεται κηλὶδας καστανᾶς (εἰκ. 166 Αα), διαμέτρου 2--4 χιλιοστ., καὶ χρώματος καστανοῦ. Αὗται φέρουσιν ἐπὶ τῆς κάτω ἐπιφανείας τοῦ φύλλου μικρὰ μελανὰ στίγματα (σποροδοχεῖα, *acervuli*) ἀναπαραγωγῆς, δίδοντα γένεσιν εἰς κονίδια. Τὰ οὕτω προσβεβλημένα φύλλα, πλὴν τῆς τοπικῆς ζημίας, ὑπόκεινται

εἰς γενικωτέραν τοιαύτην, ἥτοι εἰς τὸ κιτρινίσμα καὶ τὴν πτώσιν. Ἐπὶ τῶν ξηρῶν φύλλων ἐπὶ τοῦ ἐδάφους σχηματίζονται κατὰ τὴν ἄνοιξιν περιθήκια, ἅτινα δίδουσι ἄσκους καὶ ἄσκοσπόρια πρὸς διαιώνισιν τοῦ μύκητος.

Ἐπὶ τῶν **καρπῶν** σχηματίζονται, ἀνάλογοι πρὸς τὰς τῶν φύλλων, κηλίδες ξηραὶ κασιανοῦ χρώματος, καταλαμβάνουσαι ἓν μέρος (εἰκ. 166 Ββ) τοῦ καρποῦ ἢ ὁλόκληρον τοῦτον (εἰκ. 166 Βγ). Ὅσον ἐνωρίτερον προσβληθῇ ὁ καρπὸς τόσον μεγαλειτέρα ζημία θὰ προξενηθῇ ἐπ' αὐτοῦ, ὁ ὁποῖος πίπτει πρόωρος ἢ ἀποξηραίνεται.

Ζημίαι. Αἱ προξενούμεναι ὑπὸ τῆς ἀσθeneίας ζημίαι εἶναι λίαν σοβαραί, ὥς ἐσημειώσαμεν ἐν Ἀρχαδίᾳ (Τριπύλει), Πηλῳ καὶ ἀλλαχοῦ.

Καταπολέμησις. Ἡ χρησιμοποίησις τοῦ βορδιγαλλείου πολτοῦ, ὅπου εἶναι δυνατή, ὑπὸ μορφὴν ψεκασμῶν ἐνωρὶς τὴν ἄνοιξιν, ἐπαναλαμβανομένων. Ἡ συλλογὴ ἐπίσης ὅλων τῶν πιπτόντων προσβεβλημένων φύλλων καὶ καρπῶν καὶ ἡ καταστροφὴ αὐτῶν, δὲν θὰ δώσῃ τὴν εὐκαιρίαν εἰς τὸν μύκητα νὰ σχηματίσῃ τὴν ἄσκοσποριακὴν του μορφὴν κατὰ τὴν ἄνοιξιν καὶ οὕτω μολύνῃ τὴν νέα βλάστησιν.

2) Ὠίδιον (*Microsphaera alni*)

Ὁ μύκης οὗτος προσβάλλει πολλὰ δένδρα, ἥτοι τὴν Κλήθραν (*Alnus*), ἔξ ἧς ἔλαβε καὶ τὸ ὄνομα, τὴν πετέαν (*Ulmus*), τὴν δρῦν (*Quercus*), τὴν καρύαν (*juglans*), τὸ αἰγόγκλημα (*Lonicera*), τὴν λεπτοκαρύαν (*Corylus*), κ. ἄ. Προσβάλλει τὰ φύλλα ἐφ' ὧν σχηματίζονται, αἱ χαρακτηρίζουσαι τὰ ὠίδια, λευκάζουσαι κηλίδες.

Καίτοι αἱ προξενούμεναι ὑπὸ τῆς ἀσθeneίας ταύτης ζημίαι δὲν εἶναι σοβαραί, ἐν τούτοις ἡ χρησιμοποίησις κόνεως θείου προλαμβάνει καὶ θεραπεύει ταύτην.

β') Φυτικοὶ ἐχθροὶ ξυλωδῶν ὀργάνων

1) Βακτήριον τὸ ἐξοιδητικὸν (*Bacterium tumefaciens*)

Τὸ βακτήριον τοῦτο συννητήσαμεν μέχρι τοῦδε προξενοῦν ζημίας εἰς διάφορα δένδρα (σελ. 14, 281, 316). Τὰς ἰδίας ζημίας (εἰκ. 2 ΑΒ, σελ. 14 καὶ 101, σελ. 382) προξενεῖ καὶ ἐπὶ τῆς καρυδέας.

Καταπολέμησις. Βλέπε σελ. 231—282.

2) Σηψιγορίζια

Ἡ καρυδέα ὑπόκειται εἰς τὴν σῆψιν τῶν ριζῶν ἐκ προσβολῆς Ἀγαρικοῦ τοῦ μελιτοχρόου (*Agaricus melleus*, εἰκ. 99 Α, σελ. 279).

Διὰ τὴν περιγραφὴν τοῦ μύκητος καὶ τὴν καταπολέμησιν τῆς προκαλουμένης ὑπ' αὐτοῦ ἀσθενείας, βλέπε σελ. 278—281.

3) Πολυπορίασις

Διάφοροι μύκητες προσβάλλουσι τὸ ξύλον τῶν ἀπροστατευτῶν πληγῶν τῆς καρυδέας καὶ καταστρέφουσι τοῦτο, δημιουργοῦντες κοιλάνσεις (κουφάλιασμα). Οὗτοι εἶναι *polyporus sulfureus*, *p. hispidus*, *p. squamosus*.

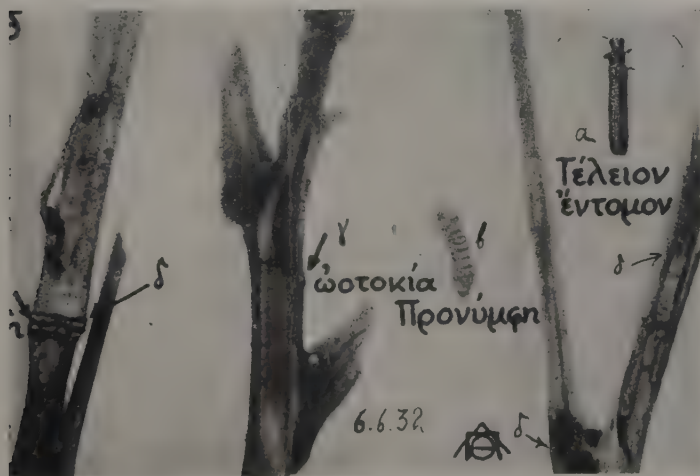
Ἡ προστασία τῶν πληγῶν (σελ. 100—101) προλαμβάνει τὰς προξενουμένας εἰς τὰ δένδρα ζημίας.

Β. ΖΩΪΚΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΚΑΡΥΔΕΑΣ

α) Φύλλων, βλαστῶν, καρπῶν

1) Ὁ βλαστορύκτης τῆς καρυδέας καὶ λεπτοκαρύας (*oberea linearis*)

Τὴν προσοχὴν οἰοῦνδήποτε προσελκύει ἡ ἀποξήρανσις τῶν κορυφῶν τῆς



Εἰκ. 167. Ὁ βλαστορύκτης τῆς καρυδέας καὶ λεπτοκαρύας (*Oobelia linearis*). α=Τέλειον ἔντομον β=Προνύμφη καὶ γ=Ψόκος, ἀποτεθειμένον νεωστὶ ἐν τῷ φλοιῷ. δ (Ἀριστερά) Ἐντομὴ ἐπὶ βλαστοῦ ἐποχῆς. δ (Δεξιὰ)=Μελάνωσις ἐπὶ βάσει φύλλου καὶ βλαστοῦ, προξενηθεῖσα ὑπὸ τοῦ τελείου ἐντόμου. Φυσικὸν μέγεθος. (Πρωτότυπος).

καρυδέας οἰασδήποτε ἡλικίας (ἐν φυτωρίοις καὶ δενδροκομείοις) ὡς καὶ ἡ ἀποξήρανσις μετὰ τῶν κορυφῶν καὶ τῶν φερομένων ἐπ' αὐτῶν καρπῶν. Τὴν τοιαύτην ζημίαν προξενεῖ εἰς κεράμβυξ, ὁ *Oobelia linearis*, ὃν συνητήσαμεν καὶ ἐμελετήσαμεν ἐν Ἑλλάδι (Λίτωλοακαρνανία, Ἀττικῇ, Ἀγρινί,

"Ανδρῷ, κλπ.) ἐπὶ τῆς καρυδέας καὶ λεπτοκαρύας (φουντουκιᾶς). Τὸ ἔντομον τοῦτο δὲν εὗρομεν περιγραφόμενον ὑπὸ ἄλλων εἰμῇ ὥς ἔχθρὸν μόνον τῆς. Λεπτοκαρύας.

Περιγραφή τοῦ ἐντόμου, συνήθειαι, βιολογικὸς κύκλος.

Τὸ **τέλειον** ἔντομον (εἰκ. 167α) εἶναι μήκους 11—15 χιλ καὶ πλάτους 2 χιλ. καὶ χρώματος μελανωποῦ, πλὴν τῶν ποδῶν, οἱ ὅποιοι εἶναι κιτρινωποί. Ἐμφανίζεται τοῦτο κατὰ τὴν ἀνοιξιν (Μαῖον—Ἀρχὰς Ἰουνίου, ἐν Αἰτωλικῷ). Ἐπιδίδεται τότε εἰς τὸ ἔργον τῆς διατροφῆς καὶ ὠοτοκίας. Τρέφεται ἐκ τῆς νεαρᾶς βλαστήσεως, ἥτοι ἐκ τοῦ φλοιοῦ, τῶν βλαστῶν καὶ μίσχων τῶν φύλλων (εἰκ. 167 δδ), ὡς καὶ τῶν νευρώσεων αὐτῶν. Τὰ ζημιωθέντα σημεῖα προσλαμβάνουσι χρῶμα μελανωπὸν.

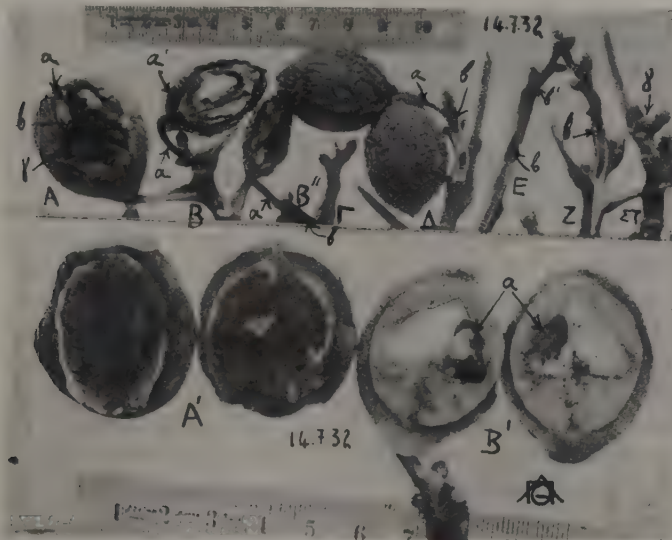
Κατὰ τὴν ὠοτοκίαν προσέχει τὸ ἔντομον νὰ τοποθετήσῃ τὸ ὠόν του (Εἰκ. 167γ) ἐπὶ βλαστοῦ μετρίας βλαστήσεως καὶ ἀπολήγοντος εἰς καρπούς. Τότε τοποθετεῖ τοῦτο πλησίον τῆς κορυφῆς ἢ ἐπὶ τῶν ποδίσκων τῶν καρπῶν (Εἰκ. 168 Β, Γ, Δ, Ε, Ζ). Ἄν ὅμως ὁ βλαστὸς εἶναι ζωηρός, τότε τὸ ἔντομον φροντίζει νὰ ἱσθασθενίσῃ τοῦτον διὰ κυκλικῆς ἐντομῆς (χαρᾶκώματος), μερικῆς ἢ ὀλικῆς (Εἰς 167 δ), τὴν ὁποίαν ἐκτελεῖ εἰς τὸ μέσον τοῦ τριούτου ζωηροῦ βλαστοῦ.

Ἐκ τοῦ οὕτω τοποθετηθέντος ὠοῦ ἐξέρχεται **προνύμφη** κατὰ τὰ τέλη Μαΐου ἕως τὸ πρῶτον δεκαπενθήμερον Ἰουνίου (Αἰτωλικόν), ἡ ὁποία ἀμέσως εἰσέρχεται ἐντὸς τοῦ βλαστοῦ τῆς ἐποχῆς, σχηματίζουσα στοάν. Ἡ στοὰ αὕτη ἐκτείνεται πρὸς τὴν βάσιν ἢ τὴν κορυφὴν τοῦ βλαστοῦ. Ἐὰν ὁ βλαστὸς δὲν ἀπολήγῃ εἰς καρπούς (Εἰκ. 168 Γ, Ε, Ζ), τότε ἡ στοὰ δύναται νὰ σχηματισθῇ εἴτε πρὸς τὰ ἄνω εἴτε πρὸς τὰ κάτω. Ἄν ὅμως φέρῃ καρποὺς τότε ἡ στοὰ σχηματίζεται ἐντὸς τοῦ ποδίσκου αὐτῶν (Εἰκ. 168 Βα, Β'α, Δα), τοῦ ὠοῦ τοποθετηθέντος εἰς τὴν βάσιν τούτου καὶ παρὰ τὴν κορυφὴν τοῦ βλαστοῦ (Εἰκ. 168 Δβ). Οὕτω ἡ σχηματισθεῖσα στοὰ δύναται νὰ ἐπεκταθῇ ὑπὸ τῆς προνύμφης μέχρι τοῦ σαρκώδους φλοιοῦ τοῦ καρποῦ (Εἰκ. 168 Βα').

Ἐκ τῆς τοιαύτης προσβολῆς τῆς προνύμφης τοῦ ἐντόμου οἱ καρποὶ ξηραίνονται καὶ ἀποπίπτουσι κατὰ Ἰούλιον. Πρὸ τῆς πτώσεως τῶν ὅμως ἡ προνύμφη ἐγκαταλείπει τοὺς ξηροὺς πλέον καρποὺς καὶ ἐπανέρχεται ἐπὶ τοῦ βλαστοῦ, ἵνα συνεχίσῃ τὸ φθοροποιὸν τῆς ἔργον, διαανοίγουσα στοὰς πρὸς τὰ κάτω. Πολλάκις ἡ πτώσις τῶν ἡμιξήρων καρπῶν, συνεπείᾳ τῆς ὑποκαμύσεως τοῦ ποδίσκου τῶν ὑπὸ τοῦ ἐντόμου, ἐνεργεῖται βιαίως (ἄνεμος) καὶ τότε ἡ προνύμφη συναπόλλυται μετ' αὐτῶν, ἀπομενούσης μόνον οὐλῆς (Εἰκ. 168 ΣΤγ).

Ἡ **προνύμφη** (Εἰκ. 167) εἶναι ἄπους, χρώματος κιτρινωποῦ, πλὴν τοῦ καστανοῦ ἀσπιδίου ὀπισθεν τῆς κεφαλῆς, μετὰ τὸ ὅποιον φέρει θύσανον βραχέων τριχῶν. Μετὰ δύο μῆνας ἀπὸ τῆς ἐκκολάψεως τοῦ ὠοῦ ἀποκτῇ

μῆκος 10 περίπου χιλ. Ὡς τελείως ἀνεπτυγμένη ἡ προνύμφη ἔχει μῆκος 20 περίπου χιλ. περὶ τὰς ἀρχὰς τῆς ἐπομένης ἀνοίξεως. Τότε, μεταμορφοῦται εἰς **νύμφην** πλησίον στρογγύλης ὁπῆς ἣν ἔχει σχηματίζει ἐπὶ τοῦ βλαστοῦ καὶ ἐκ ταύτης εἰς τέλειον ἔντομον κατὰ Μάϊον, ὡς εἶδομεν.



Εἰκ. 168. Ζημίαι ὑπὸ τοῦ βλαστορύκτου ἐπὶ τῆς καρυδέας (E, Z, Σ, B, Δ, T, Γ, B) B', Δ 'Αποξήρανσις καρῶν λόγῳ τῶν στοῶν αα', β, προξηνηθειῶν ὑπὸ τῆς προνύμφης τοῦ ἐντόμου. Γ, E, Z = 'Αποξήρανσις κορυφῶν βλαστῶν, λόγῳ ἐγκαταστάσεως τῆς προνύμφης εἰς τὰς στοᾶς β. E, ΣΤ = Βλαστὸς ἀπωλέσας τοὺς καρποὺς εἰς σημεῖον γ μετὰ τοῦ ἐντόμου. A. Ζημίαι καρῶν ὑπὸ τῆς προνύμφης τῆς καρποκάψης (*Carposarsa pomonella*), εἰσελθοῦσης ἐκ τοῦ σημείου α, εἴτα σχηματισάσης στοᾶν β καὶ τελικῶς εἰσελθοῦσης διὰ τῆς ὁπῆς γ ἐν τῷ ἐνδοκαρπίῳ ἐντὸς τοῦ καρποῦ, ὅπως ζημῶση τοῦτον πρῶτον μερικῶς (Bα') καὶ εἴτα ὀλικῶς (A'). (Πρωτότυπος).

Μέγεθος προξηνουμένης ζημίας. Ὁ τρόπος διατροφῆς τῆς προνύμφης προκαλεῖ ἀποξήρανσιν τῶν κορυφῶν, ἥτοι τῶν ἄκρων παντὸς βλαστοῦ καὶ ἐπὶ πλεόν τῶν καρπῶν, οἱ ὅποιοι φέρονται πάντοτε εἰς τὰς κορυφὰς τῶν μετρίας βλαστήσεως βλαστῶν. Οὕτω καταστρέφεται ἡ ἔσοδεία τοῦ τρέχοντος ἔτους καὶ, κατὰ μέγα μέρος, ἡ τοιαύτη τοῦ ἐπομένου. Συμβαίνει δὲ τὸ τελευταῖον, διότι ἡ προνύμφη μετὰ τὴν ἀποξήρανσιν τῆς κορυφῆς, καρποφόρου ἢ ἀγόνου, συνεχίζει τὴν ὀρυξιν τῆς στοᾶς τῆς πρὸς τὰ κάτω (Εἰκ. 168 Εβ, Ζβ) ἵνα ἐκθέρῃ, εἰς ἀποξήρανσιν καὶ τοὺς βοηθητικούς πλαγίους ὀφθαλμοὺς τῶν βλαστῶν, οἱ ὅποιοι θὰ ἐβλάστανον ὅπως δώσωσι, ἔστω καὶ μικροὶν κατὰ πᾶσαν πιθανότητα, ἔσοδεϊαν. Καταστρέφονται δηλαδὴ οὕτω οἱ κανονικοὶ ἐπάρχριοι ὀφθαλμοί, τῆς ἐπεκτάσεως καὶ καρποφορίας, καὶ οἱ δευτερεύοντες ξυλοφόροι, ἢ πιθανόν καὶ ἡλαττωμένης ζωτικότητος ἀνθοφόροι. Ὅπου δηλαδὴ εὐνοεῖ

τὸ περιβάλλον (Ἄνδρος, Αἰτωλικόν, κλπ.) τὴν ἀνάπτυξιν τοῦ ἐντόμου, ἐκεῖ ἤ καρποφορία τῆς καρυδέας εἶναι προβληματική. Ἐκεῖ, δὲν βλέπει τις εἰμὴ σχεδὸν ἄκαρπα δένδρα, ἔχοντα ξηρὰς τὰς πλείστας τῶν κορυφῶν των. Δὲν θὰ συμφέρη δὲ ὑπὸ τοιοῦτους ὅρους ἡ καλλιέργεια τοῦ δένδρου τούτου.

Καταπολέμησις. 1) Βιολογικὴ καταπολέμησις διὰ παρασίτων. Εὔρομεν ὅτι ἡ προνύμφη τοῦ ἐντόμου παρασιτίζεται ὑπὸ ὑμενοπτέρων ἐντόμων, ἅτινα ἀναπτύσσονται ἄνευ ἐπεμβάσεώς τινος τοῦ ἀνθρώπου. Ἐπειδὴ ὅμως ἡ ἀποτελεσματικότης τοῦ παρασιτισμοῦ δὲν εἶναι ὁλοκληρωτική, ἀπομένει εἰς τὸν ἄνθρωπον τὸ βίρος τῆς λήψεως συμπληρωματικῶν μέτρων καταπολέμησης. 2) Ἀφαίσεις διὰ τῆς κλαδέσεως ὅλων τῶν κορυφῶν, τῶν φερόντων ἢ μὴ καρποῖς, κατὰ τὸ πρῶτον δεκαήμερον Ἰουλίου, ὁπότε ἔχουσιν μαρὰνθῃ ἢ ἡμιξηρανθῃ. Διὰ τῆς ἐγκαίρου ταύτης ἀφαιρέσεως προλαμβάνεται ἡ κατεστrophὴ τῶν δευτερευόντων πλαγίων ὀφθαλμῶν, πρὸς τοὺς ὁποίους θὰ ἐπεκταθῇ ἡ ὄρυξις τῶν στοῶν μέχρι τοῦ ἐπομένου Μαρτίου. Πιερὰ λειψὶς ὅμως τῆς ἐγκαίρου ταύτης ἀφαιρέσεως τῶν προσβεβλημένων κορυφῶν δὲν σημαίνει καὶ ἀποχὴν ἀπὸ τῆς ἀφαιρέσεως τῶν ὀργάνων τούτων ἀπὸ τοῦ Ἰουλίου μέχρι τοῦ τέλους Μαρτίου. Ἡ ἀφαίσεις κατὰ τὰ τέλη Μαρτίου διευκολύνεται, διότι οἱ ξηροὶ κορυφαὶ διακρίνονται μετὰ τὴν ἔναρξιν τῆς βλαστήσεως. Αἱ ἀφαιρεθεῖσαι μετὰ τοῦ ἐντόμου κορυφαὶ καὶ ξηροὶ καρποὶ δὲν πρέπει νὰ καταστρέφονται, ἀλλὰ νὰ διατηροῦνται ἐντὸς κιβωτίου κλεινομένου καλῶς διὰ πυκνοῦ συρματοπλέγματος. Οὕτω, ἐνῶ δὲν θὰ δύνανται νὰ ἐξέλθουν κατὰ τὴν ἀνοιξιν (Μάϊον) τέλεισιν ἔντομα, δίδεται ἡ εὐκαιρία εἰς τὰ συνεργαζόμενα μετὰ τοῦ ἀνθρώπου παράσιτα ἔντομα νὰ πολλαπλασιασθῶν εἰς βίρος τοῦ ἔχθρου καὶ νὰ διαφεύγῃ διὰ τοῦ συρματοπλέγματος ὅπως ἐπεκτείνῃσι τὸ εὐεργετικὸν διὰ τὸν ἄνθρωπον ἔργον των. 3) Ψεκασμὸς διὰ πολιοῦ ἀρσενικοῦ μολύβδου (0,5 οο) τῶν δένδρων κατὰ Μάϊον—Ἰούνιον, πρὸς δηλητηρίασιν τῶν τελείων ἐντόμων πρὸ τῆς ὥοτοκίας των. Καλὸν εἶναι νὰ συνδυάζεται ἡ καταπολέμησις τοῦ ἐντόμου τούτου πρὸς τὴν καταπολέμησιν τῆς Ἀνθρακνώσεως. Ὅποτε εἰς τὸν βορδιγύλλειον πολτὸν προστίθεται ὁ ἀρσενικὸς μολύβδος.

Βιβλιογραφία. Ἀναγνωστοπούλου Π. Θ. «Δύο ἐχθροὶ τῆς Καρυδέας». Ἡ Νέα Ἀγροτικὴ Ζωή, Τ. 126, ἔτος 1932.

2) Ὁ σκώληξ τῶν καρπῶν (*Carpocapsa pomonella*).

Τὴν καρποκίαψαν ταύτην εὔρομεν ζημιόυσαν τοὺς καρποὺς τῶν μηλοειδῶν (σελ. 354), περιεγράψαμεν ἐν σελίδι 354—358 καὶ ἀπεικονίσαμεν ἐν εἰκόνι 128Α, σελ. 355. Εἰς τοὺς καρποὺς τῆς Καρυδέας προξενεῖ ἐπίσης ζημίας λίαν σοβαράς, ὡς διεπιστώσαμεν ἀνέκαθεν.

Ἡ προνύμφη τοῦ ἐντόμου εἰσέρχεται δι' ὁπῆς ἐκ τῆς κορυφῆς τοῦ καρποῦ (Εἰκ. 168 Αα) ἔνθα προξενεῖται μικρὰ μέλαινα κηλίδωσις, ἐξ ἧς ἀποπύπτουσι τὰ περιττώματά της. Εἰσελθούσα ἐντὸς τοῦ σαρκώδους φλοιοῦ

σχηματίζει στοάν (Εἰκ. 168Αβ), εἶτα δὲ ὀπὴν ἐν τῷ ξυλώδει ἐνδοκαρπίῳ (Εἰκ. 168Αγ), ἵνα εἰσέλθῃ κατόπιν εἰς τὸ ἐσωτερικὸν καὶ τραφῇ ἐκ τοῦ ἀμυγδαλοῦ (Εἰκ. 168Β'α). Ἐγκατεστημένη εἰς τὸ ἐσωτερικὸν δὲν βραδύνει νὰ καταφάγῃ ὁλόκληρον τὸ ἀμύγδαλον (Εἰκ. 168Α'). Οἱ οὕτω προσβεβλημένοι καρποὶ δέον νὰ θεωρηθῶν καταστραμμένοι, καὶ ἂν ἀκόμη διατηρηθῶσιν ἐπὶ τι χρονικὸν διάστημα ἐπὶ τῶν δένδρων.

Διὰ κρίσεις μεταξὺ τῆς προξενουμένης ὑπὸ τῆς καρποκᾶψης ζημίας καὶ τῆς τοιαύτης τοῦ βλαστορύκτου εἶναι εὐχερής, διότι ἡ μὲν προνύμφη τοῦ βλαστορύκτου ἀποξηραίνει πλήρως τὸν καρπὸν, φθάνουσα, μόνον μέχρι τοῦ σαρκώδους φλοιοῦ τῆς βάσεώς του διὰ τοῦ ποδίσκου, ἐνῶ ἡ προνύμφη τῆς καρποκᾶψης εἰσέρχεται συνήθως ἐκ τῆς κορυφῆς χωρὶς νὰ γίνεταί καταφανῶς ἀντιληπτὴ ἐξωτερικῶς ἢ ἐντὸς τοῦ καρποῦ ἐγκατάστασις τῆς.

Καταπολέμησις : Τὸ ἔντομον τοῦτο εἶδομεν καταπολεμούμενον διὰ ψεκασμῶν δι' ἄρσενικοῦ μολύβδου τῆς μηλέας ἀμέσως μετὰ τὴν πιῶσιν τῶν πετάλων τῶν ἀνθέων. Εἰς τὴν καρυδέαν θὰ ἐφαρμοσθοῦν παρόμοιοι ψεκασμοί, ἄρχόμενοι ἀπὸ τοῦ σχηματισμοῦ τῶν καρπῶν (μετὰ τὴν γονιμοποίησιν τῶν ἀνθέων), ἥτοι κατὰ τὰς ἀρχὰς Μαΐου διὰ τὰς θερμὰς περιφερείας καὶ βραδύτερον (τρίτον δεκαήμερον Μαΐου) διὰ τὰς ψυχροτέρας. Ὁ ψεκασμὸς δέον νὰ ἐπαναληφθῇ μετὰ 15—20 ἡμέρας. Κατὰ τὸ τελευταῖον δεκαήμερον Ἰουλίου δύναται νὰ γίνῃ καὶ τρίτος ψεκασμὸς πρὸς καταπολέμησιν τῶν προνυμφῶν τῆς δευτέρας γενεᾶς. Οἱ δύο πρῶτοι, ἢ καὶ οἱ τρεῖς ψεκασμοὶ δι' ἄρσενικοῦ μολύβδου δύνανται νὰ συνδυασθοῦν μετὰ τῆς καταπολεμήσεως τῆς Ἀνθρακνώσεως, διὰ προσθήκης εἰς τὸν βυθριγᾶλλειον πολτὸν ἄρσενικοῦ μολύβδου (0.5 %).

Ἀντὶ τοῦ πολτοῦ τοῦ ἄρσενικοῦ μολύβδου δύναται νὰ χρησιμοποιηθῇ κόνις ἀποτελουμένη ἐξ 20 μερῶν ἄρσενικοῦ μολύβδου καὶ 80 μερῶν κόψεως ἀσβέστου, ἢ 20 μ. ἄρσεν. μολ., 20 μερῶν κόψεως ἀσβέστου καὶ 60 μερῶν κόψεως θείου.

Συλλογὴ καὶ καταστροφή τῶν πιπτόντων καρπῶν, τῶν φερόντων ἐντὸς προνύμφας, εἶναι τρόπος καταπολεμήσεως τοῦ ἐντόμου.

Ἡ χρησιμοποίησις παγίδων τοῦ κορμοῦ, ὥς ἐλέγχθῃ διὰ τὸν ρυγχίτην (σελ. 151) καὶ τὴν καρποκᾶψιν τῶν μήλων (σελ. 357—358) παρέχει τὸ μέσον τῆς ἐπιτυχεστάτης καταπολεμήσεως.

Βιβλιογραφία : Ἀναγνωστοπούλου Π. Θ. «Δύο ἐχθροὶ τῆς καρυδιᾶς». Ἡ Νέα Ἀγροτικὴ Ζωή, Τ. 126ον ἔτος 1932.

3) Ἀραχνίδαι (*Arahnidae*)

Λύο ἀραχνίδαι προσβάλλουν τὴν καρυδέαν ἐν Ἑλλάδι, ἥτοι α) ὁ Φυτόπιτης καὶ β) ὁ τετρανυχός.

α) **Φυτόπιτης τῆς καρυδέας** (*Phytoptus tristriatus*). Ὁ ἐχθρὸς οὗτος προκαλεῖ φλυκταίνωσεις (ἐρινώσεις), παρομοίας πρὸς τὰς γνωστὰς τοιαύτας

ἐπὶ τῶν φύλλων τῆς ἀμπέλου. Σχηματίζονται, τοῦτέστιν, ἐπὶ τῆς ἄνω ἐπιφανείας ἔξογκώματα εὐμεγέθη κυρτά, ἔχοντα κοιλότητα ἐπὶ τῆς κάτω ἐπιφανείας, κεκαλυμμένην κατ' ἄρχάς μὲν ὑπὸ λευκῶν τριχῶν, μετέπειτα δὲ καστανῶν. Ἡ προξενουμένη ὑπὸ τούτου ζημία δὲν εἶναι σοβαρά.

β) *Τετράνυχος ὁ ἱστοπλόκος* (εἰκ. 9 Α, σελ. 67, 105—106 καὶ 293—294). Ὁ γνωστός μας οὗτος ἐχθρὸς τῆς βλαστήσεως δύναται νὰ προξενήσῃ ἐπίσης σοβαρὰς ζημίας ἐπὶ τῆς καρυδέας. Ἐγκαθίσταται ἐπὶ τῆς κάτω ἐπιφανείας τῶν φύλλων, τὰ ὁποῖα, προσλαμβάνοντα τὴν γνωστὴν κίτρινωπὴν χροιάν, ἀποπίπτουσι.

Καταπολέμησης : Σκόνισμα μετὰ μίγματος κόνεων θείου καὶ ἀσβέστου εἰς ἀναλογία 3:1, ἢ τοῦ μίγματος πρὸς καταπολέμησην τῆς καρποκάψης, ἂν συμπίπτουν αἱ ἐποχαὶ τῆς καταπολεμήσεως.

4) Ἀφίδες (*Aphis juglandis*, *Callipterus*, *ptychodes* J.).

Ἡ προσβολὴ τοῦ δένδρου (φύλλων, νεαρῶν βλαστῶν καὶ καρπῶν) κατὰ τὴν ἀνοιξιν γίνεται ἀντιληπτὴ ὑπὸ τῆς καλύψεώς του ὑπὸ ἀφθόνου μελιτώδους ὑγροῦ. Ἡ προσβολὴ ἔχει ὡς ἀποτέλεσμα τὴν ἀτροφίαν τῶν νέων ὀργάνων καὶ τὸν σχηματισμὸν μικρῶν καρπῶν καὶ γενικῶς τὴν ἔξασθένησιν τῶν δένδρων.

Καταπολέμησης. Σκόνισμα τοῦ δένδρου διὰ νικωτινούχου κόνεως (σελ. 57), εἴτε ἀπλῆς, εἴτε συνθέτου πρὸς συνδυασμένην καταπολέμησην καὶ τῶν ἄλλων ἐχθρῶν. Ἡ σύνθετος νὰ εἶναι ἡ χρησιμοποιοιθεῖσα διὰ τὴν καταπολέμησην τῆς καρποκάψης θειοαρσενικοῦχος κόνις εἰς ἣν νὰ προστεθῇ θεικὴ νικοτίνη (40⁰/₀, σελ. 55) εἰς ἀναλογία 5⁰/₀.

5) Κοκκοειδῆ

Ὁ Ἀσπιδιώτης τῆς ἀπιδέας (*Epidiaspis piricola*, εἰκὼν 20 Χ, σελ. 110 καὶ 22 σελ. 117) δύναται νὰ ζημιώσῃ τὴν καρυδέαν. Διὰ τὴν καταπολέμησίν του, ὡς καὶ οἰουδήποτε ἄλλου κοκκοειδοῦς, τὸ ὁποῖον ἤθελεν ἐμφανισθῇ ἐπὶ τοῦ δένδρου, ἐφαρμόζονται τὰ ὑποδειχθέντα ἐν σελ. 115—116 καὶ 119—121,

6) Ἐντομα ἀποθήκης

Τὰ ἐν ἀποθήκῃ κίρρα εἶναι δυνατόν νὰ προσβληθοῦν ὑπὸ σκολήκων τῆς *Plodia* (εἰκ. 42—1), ἢ τῆς Ἑφεστίου (εἰκ. 42—4, σελ. 161), ὡς συμβαίνει εἰς τὰ ἀμύγδαλα (σελ. 305—307) καὶ ξηρὰ δαμάσκηνα.

Καταπολέμησης. Βλέπε σελ. 163—168.

Συνδυασμένη καταπολέμησις φυσικῶν καὶ ζωϊκῶν ἐχθρῶν.

Ἐπειδὴ ἡ χρησιμοποίησις πολτῶν ἐπὶ δένδρων μεγάλων, ὡς εἶναι ἡ καρυδέα, εἶναι δύσκολος, εὐρέθῃ, ἐν Ἀμερικῇ, ὅτι καλλίτερος τρόπος καταπολέμησεως εἶναι ὁ τῆς χρησιμοποίησεως φαρμάκων ἐν καταστάσει κόνεως, σκονιζομένης ἐπὶ τῶν δένδρων δι' ἰσχυρῶν φυσητήρων. Ἐν τοιοῦτον φάρμακον διὰ τὴν συνδυασμένην καταπολέμησιν κατὰ τὴν ἀνοιξιν ὅλων τῶν ἐχθρῶν τῆς καρυδέας δύναται νὰ συνίσταται ἐκ τῶν ἑξῆς :

60	μερῶν	κόνεως	θείου
25	»	»	ἀσβέστου
15	»	»	μονύδρου θειϊκοῦ χαλκοῦ (σελ. 23)
5	»	θειϊκῆς νικοτίνης (40 ⁰ / ₀ , σελ. 55)	

Ἡ ἀνάμειξις τῆς κόνεως νὰ γίνῃ ἐν κλειστῷ μεταλλικῷ δοχεῖφ (εἰκ. 4—2 ἢ 2α) ἐπὶ 10' λεπτά τῆς ὥρας.

β) Ζωϊκὰ παράσιτα ξυλωδῶν ὀργάνων

1) Ζευζέρα τῆς ἀπιδέας. (*Zeuzera pyrina*). Τὸ ξυλοφάγον τοῦτο λεπιδόπτερον (εἰκ. 33 Β, β, σελ. 135 καὶ 138) ἐσημειώσαμεν ὅτι προξενεῖ σοβαρωτάτης ζημίας ἐν Ἑλλάδι ἐπὶ τῶν μικρῶν καὶ μεγάλων βλαστῶν τῆς καρυδέας.

Καταπολέμησις. Βλέπε σελ. 138.

Γ.) ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΚΑΙ ΠΑΘΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΚΑΡΥΔΕΑΣ

1) Κορυφοξήρα

Ἡ ἀποξήρανσις τῶν κορυφῶν τῶν βλαστῶν τῆς καρυδέας εἶδομεν ὅτι ὀφείλεται κατὰ μέγα μέρος εἰς τὴν προσβολὴν τῶν ὑπὸ τοῦ βλαστορύκτου, Ἐν τούτοις εἶναι δυνατόν ν' ἀποξηρανθοῦν αὐταὶ φυσιολογικῶς: α) ἐκ ψύχους καὶ β) ἐξ ἐλλείψεως ὑγρασίας. Εἶναι δυνατόν νὰ προκαλέσῃ ζημίαν κατὰ τὸ φθινόπωρον ἐπὶ τῶν ἁώρων εἰσέτι κορυφῶν τῶν βλαστῶν ἡ ἀπύοτος πτώσις τῆς θερμοκρασίας. Παραμένουν ἄωροι οἱ βλαστοὶ συνεπείᾳ ὑπερβολικῶν καὶ συχνῶν ἀρδεύσεων.

Ἡ ἔλλειψις ἐκ τοῦ ἐδάφους ὑγρασίας δύναται νὰ προκαλέσῃ ἀποξήρανσιν τῶν κορυφῶν τῆς καρυδέας, ἥτις δύναται οὕτω ν' ἀποβάλῃ μέρος τοῦ κυρτώματος καὶ ἐκθέσῃ τοὺς γυμνοὺς βλαστοὺς εἰς ζημίαν ἀφυδατεύσεως καὶ ὀξυακῶν ἐγκαυμάτων.

Κορυφοξήραν δύναται νὰ προκαλέσῃ καὶ ἡ χρησιμοποίησις ὕδατος σκληροῦ (περιέχοντος ἅλατα ἐν διαλύσει).

Ἰκανοποιήσις τῶν ὑδατικῶν ἀπαιτήσεων τῶν δένδρων δι' ἀρίστης ποιότητος ὕδατος καὶ ἀποφυγὴ ὑπερβολικῶν φθινοπωρινῶν ἀρδεύσεων, εἶναι μέτρα προλαμβάνοντα τὰς ζημίας τῆς φυσιολογικῆς κορυφοξήρας.

2) Ἠλιασὶς καρμοῦ καὶ καρπῶν

Ἄν παραμείνῃ ἐπὶ πολὺ δι' οἷονδῆποτε λόγον ἔκτεθειμένος ὁ φλοιὸς τοῦ καρμοῦ ἢ τῶν βραχιόνων, θ' ἀκολουθήσουν ἔγκαύματα ἐκ τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων. Πρὸς πρόληψιν ἐπιβάλλεται ἡ ἐπάλειψις τοῦ δι' ἀσβεστογάλακτος (σ. 64).



Εἰκ. 169. Διφορισμὸς καρυδέας. u.b. Κανονικὴ βλάστησις. v.b.=Δευτέρα ἢ νέα βλάστησις. v.b'="Ἐκπτυξις νέων λούλων. (Πρωτότυπος).

Οἱ καρποὶ ὡσαύτως ὑπόκεινται εἰς ἡλιακὰ ἔγκαύματα καὶ ἀποξηράνσεις λόγῳ τοῦ ὅτι φέρονται ὡς γνωστὸν εἰς τὰ ἄκρα τῶν βλαστῶν. Ἐπειδὴ δὲ ὡς γνωστὸν καρποφόροι βλαστοὶ εἶναι, συνηθέστερον, τῆς περιφερείας τῆς κόμης τοῦ δένδρου, οἱ καρποὶ τούτων εὐρίσκονται ἀπροστάτευτοι.

Τὴν ἐξ ἡλιάσεως ζημίαν τῶν καρῶν ἀποφεύγει τις μόνον ἂν δὲν φυτεύῃ καρυδέας εἰς θερμὰς καὶ ξηρὰς πεδιάδας, ἥτοι εἰς περιφερείας εἰς αἷς ἡ θερμοκρασίᾳ ὑψοῦται ὑπερβολικῶς καὶ αἱ ἀκτῖνες τοῦ ἡλίου δὲν ἐμποδίζονται (ξηρὰ ἀτμόσφαιρα) νὰ φθάσουν μέχρι τῶν καρπῶν. Ἐνδείκνυται συνεπὶς ἡ καλλιέργεια τῆς καρυδέας εἰς δροσερὰς περιφερείας.

3) Διφορισμός τῆς καρυδέας

Εἰς διφορισμὸν ὑπόκειται ἡ καρυδέα λόγῳ ζημίας μερικῆς ἐκ παγετοῦ, ὥς ἐσημειώσαμεν τοιαύτην ἐν τῷ ὄροπεδίῳ Λασηθίου (εἰκ. 169), Ἡ ζημία ἐκ τοῦ παγετοῦ ἐδημιούργησεν ἐρεθισμούς. Αἱ προσωρισμέναι διὰ τὴν κανονικὴν βλάστησιν τροφαὶ ἐχρησιμοποιήθησαν διὰ δευτέραν τοιαύτην (εἰκ. 169 ν. β.) κατ' ἐπέκτασιν τῆς πρώτης (εἰκ. 169 κ. β.). Συγχρόνως ἐπὶ τῆς πρώτης βλαστήσεως ἐβλάστησαν ἴουλοι (εἰκ. 169 ν. β.).

Ὑπὸ τὰς συνθήκας ταύτας δὲν δύναται νὰ νὰ ἐνεργηθῇ τι πρὸς πρόληψιν τοῦ διφορισμοῦ, ὃ ὁποῖος δὲν εἶναι ὠφέλιμος. Δὲν ὑπάρχει ἄλλο μέσον ἢ ἡ ἀποφυγὴ φυτεύσεως δένδρων εἰς ἄγρους πεδιάδων, ὑποκειμένων εἰς παγετοὺς καὶ ἡ προτίμησις φυτεύσεως ἐπὶ κλιτύων.

Συνοπτικός πίναξ παθήσεων τῆς καρυνδέας

α)α	Εἶδος παθήσεως	Αἰτία	Μέτρα ἐναντίον ταύτης
Α) Φυτικοὶ ἐχθροὶ α) Φύλλων, βλαστῶν, καρπῶν Ἀνθράκωνωσις Ῥιζιδιον β) Συλωδῶν ὀργάνων Ἑξοιδήσεις Σημηφοξία Πολυπορίασις Β) Ζώικαι ἐχθροὶ α) Φύλλων, βλαστῶν, καρπῶν Βλαστορύκτης Σκόληξ καρπῶν Ἀραγνίδα Ἀφίδες Κοκκοειδῆ Ἔντομα ἀποθήκης β) Συλωδῶν ὀργάνων Ζευξέρα γ) Φυσιολογικαὶ παθήσεις Κορυφοξήρα Πλάσεις Διφορισμός			
1		Gnomonia le-p'ostyla	Ψεκάσμοι ἢ σκονίσματα διὰ χυλῆς, φαρμάκων (θ)ειώσεις
2		Microsphaera alni	
3		Bacterium tumefaciens	Ἐπιδείψεις β. π. Ἀσβεστόσεις Προληπτικά. Ἀπομονωτικά Προστασία πλῆγῶν
4		Armillaria κ.τ.λ.	
5		Λιόφοροι πολυποροὶ	
6		Obera linearis	Ἀφαίρεσις κορυφῶν Ἀρσενικὸς μολυβδός (θ)ειώσεις Νικοτίνη Γαλάκτωμα Υποκαπνισμοὶ
7		Carpocapsa pomonella	
8		Phytoptus, Tetranychus	
9		Alphis juglandis	
10		Epitaspis piricola	
11		Plodia, Ephestia	
12		Zeuzera pirina	Λιθειοῦχος ἄνθραξ, βενζίνη
13		Πολλὴ ἢ λίγη ὑγρασία	Κανονικαὶ ἀρδεύσεις Ἐπιδείψεις, φύτευσις εἰς δροσερὰ μέρη Φύτευσις εἰς κλιτῶς
14		Ἐκθεσις φλοιοῦ καὶ καρπῶν	
15		Παγετοὶ	

ΟΙ ΕΧΘΡΟΙ ΤΗΣ ΛΕΠΤΟΚΑΡΥΑΣ

Α') Φυτικοί ἐχθροί

1) Ὠτῖδια (*Phyllactinia corylea, microsphaera alni*).

Ἡ νέα βλάστησις τῆς λεπτοκαρύας (φουντουκιᾶς) καλύπτεται πολλάκις τὴν ἀνοιξιν ὑπὸ τῶν μυκηλλίων καὶ ἀναπαραγωγικῶν ὀργάνων τῶν ὠτῖδιων, ἅτινα ζημιοῦν ταύτην.

Καταπολέμησης : Θειώσεως.

2) Σηψιερρίζια (*armillaria mellea*)

Ἡ λεπτοκαρύα ὑπόκειται εἰς ζημίαν ἐκ τοῦ Ἀγαρικοῦ τοῦ μελιτεχρόου, ὃς εἶδομεν ὅτι προσβάλλονται τὰ πλεῖστα τῶν παραγωγικῶν δένδρων (σελ. 278). Ἐφαρμόζονται κατὰ τοῦ μύκητος τούτου τὰ ὑποδεικνυόμενα ἐν σελ. 278—281, μέτρα.

Β') Ζωϊκοί ἐχθροί

1) Βαλάνινος τῆς Λεπτοκαρύας (*Balaninns nucum*)

Ὁ Βαλάνινος εἶναι ὁ σοβαρώτερος ἐχθρὸς τῶν λεπτοκαρύων ἐν Ἑλλάδι.

Περιγραφή—Βιολογία. Τὸ τέλειον ἔντομον (εἰκ. 170α) εἶναι καστανὸν καὶ μήκους 7—8 χιλ., πλὴν τοῦ ρύγχους. Φέρει μακρὸν ρύγχος, μήκους τὸ 1/2 τοῦ σώματος, πρὸς διευκόλυνσίν του κατὰ τὴν τοποθέτησιν τῶν ὠῶν.

Ἡ ἀνεπτυγμένη ἄπους **προνύμφη** (εἰκ. 170β), χρώματος σαρκολεύκου εἶναι μήκους 6—7 χιλιοστῶν.

Τὸ τέλειον ἔντομον ἐμφανίζεται ἐν Ἀγνίᾳ (Λαρίσης) κατὰ τὰς ἀρχὰς Ἀπριλίου. Ἐπειδὴ τότε δὲν εὐρίσκει τροφὴν ἐπὶ τῆς λεπτοκαρύας, ἐφ' ἧς δὲν ὑπάρχουν καρποὶ πρὸς ὥστοκίαν, συγκεντρῶται ἐπὶ διαφόρων δένδρων ἵνα τραφῇ ἐκ τῶν νεαρῶν τῶν ὀργάνων (ἀνθέων, κτλ.). Τὰ δένδρα ταῦτα εἶναι συνήθως ἡ κερασέα, ἡ κυδωνέα, ἡ προύμνη, κ.ἄ. Ἐπὶ τῶν δένδρων τούτων παραμένει καθ' ὅλον τὸν Ἀπρίλιον μέχρι τῶν ἀρχῶν Μαΐου. Τότε ἐμφανίζεται καὶ ἐπὶ τῆς λεπτοκαρύας, ἵνα περὶ τὰ μέσα Μαΐου γεννήσῃ ἐπὶ τῶν καρπῶν.

Διὰ τοῦ ρύγχους του ἀνοίγει στοὰν ἐν τῷ καρπῷ, ἐν τῇ ὁποίᾳ τοποθετεῖται ἀνὰ ἓν ὠὸν ἐν ἑκάστῳ τοιούτῳ.

Ἐκ τοῦ ὠοῦ ἐκκολάπτεται ἡ **προνύμφη** κατὰ τὰς ἀρχὰς Ἰουνίου, ἵνα τραφῇ εἰς βάρος τοῦ ἀμυγδαλῶν. Κατὰ τὰ τέλη Ἰουλίου ἔχει καταστραφῇ πλήρως τὸ ἀμύγδαλον (εἰκ. 170γ'), τοῦ καρποῦ δυναμένου νὰ πέσῃ ἐκ τοῦ

δένδρου, ἡ δὲ προνύμφη ἔχει λάβη τὸ ἀνωτέρον της μέγεθος. Τότε διανοίγει ὀπὴν (εἰκ. 170γ) δι' ἧς ἐξέρχεται ἵνα πέσῃ ἐπὶ τοῦ ἐδάφους ἀπὸ τοῦ τέλους Ἰουλίου μέχρι τῶν μέσων τοῦ Αὐγούστου. Εἰσέρχεται μετέπειτα ἐντὸς τοῦ ἐδάφους εἰς μικρὸν ἐκ τῆς ἐπιφανείας βάθος. Ἐκεῖ παραμένει ὑπὸ τὴν μορφήν τῆς προνύμφης μέχρι τῶν μέσων Μαρτίου ἐντὸς γαιωδῶν βομβυκίων.

Κατὰ τὸ τρίτον δεκαήμερον τοῦ Μαρτίου μέχρι τοῦ πρώτου τοιούτου Ἀπριλίου μεταμορφοῦται τὸ ἔντομον εἰς **νύμφην** καὶ ἐκ ταύτης εἰς τέλειον ἔντομον ἀπὸ τῶν ἀρχῶν τοῦ Ἀπριλίου.



Εἰκ. 170. Ὁ Βαλάνινος τῆς λεπτοκαρύας (*Balaninus piceum*). α. τέλειον ἔντομον μεγ. β. προνύμφη μεγ. γ. καρπὸς φέρων ὀπὴν ἐξόδου προνύμφης. γ' : καρπὸς ἀνοικτός, φέρων προνύμφην. (Πρωτότυπος).

Οὕτω συμπληροῦται ὁ βιολογικὸς κύκλος τοῦ ἔντομου ἐν τῷ ἔτει, τῆς μιᾶς καὶ μόνης γενεᾶς αὐτοῦ.

Μέγεθος ζημίας. Ἡ προξενουμένη ζημία ὑπὸ τοῦ ἔντομου εἶναι λίαν σοβαρά, μειουμένης τῆς παραγωγῆς σημαντικῶς. Ἐπιβάλλεται ὅθεν ἡ συστηματικὴ καταπολέμησις του πρὸς ἀποτροπὴν τῶν ζημιῶν.

Καταπολέμησις. 1) Διὰ τῶν φυσικῶν ἐχθρῶν, ἥτοι πτηνῶν καὶ ἔντομων. Πρὸς τοῦτο θὰ πρέπει τὰ πτηνὰ νὰ τυγχάνωσι προστασίας, ἀφοῦ εἶναι πολὺτιμοι φίλοι,

2) Διὰ συλλογῆς τῶν τελείων ἐντόμων. Οἱ βαλάνινοι ἅμα ὡς ἐνοχληθοῦν, ὑποκρίνονται τὸν νεκρὸν καὶ πίπτουσι ἐπὶ τοῦ ἐδάφους. Τοῦτο γίνεται περισσότερον κατὰ τὰς πρωϊνὰς ὥρας καὶ ἰδίως πρὸ τῆς ἀνατολῆς τοῦ ἡλίου, ὅτε τὸ ἔντομον εὐρίσκεται ἐγ μικρᾷ νάρκῃ. Τότε, ἂν τιναχθῇ βιαίως τὸ δένδρον, οἱ βαλάνινοι πίπτουν κατὰ μέγιστον ποσοστὸν ἐπὶ τοῦ ἐδάφους,

ἄφ' ἑνὸς διότι δὲν εἶναι ἱκανοὶ νὰ πτερυγίσωσι καὶ ἄφ' ἑτέρου διότι φοβηθέντες ὑποκρίνονται τὸν νεκρόν. Ἐν ὑπὸ τὸ δένδρον εὐρίσκεται σινδόνη τεταμένη, τότε τὰ ἔντομα πίπτουσι ἐπ' αὐτῆς, ἵνα συλλεγόμενα θανατωθῶν. Τὸ τοιοῦτον τίναγμα τῶν δένδρων πρὸς συλλογὴν τῶν ἐντόμων θὰ πρέπει νὰ ἐπαναλαμβάνεται ἑκάστην πρωΐαν ἐφ' ὅσον ὑπάρχουν ἔντομα ἐπὶ τῶν δένδρων, ἢτοι ἀπὸ τῶν μέσων Ἀπριλίου μέχρι τῶν μέσων Μαΐου. Ἐπειδὴ δὲ οἱ βαλάνινοι τῆς λεπτοκαρύας εὐρίσκονται καθ' ὅλον μὲν τὸν Ἀπρίλιον ἐπὶ τῶν γειτνιαζόντων πρὸς τὰς λεπτοκαρίας ἄλλων ὁπωροφόρων δένδρων (κερασέας, κυδωνέας, προύμνης, κλπ.), κατὰ Μαΐον δὲ ἐπ' αὐτῆς, εἶναι ἀνάγκη νὰ τινάζωνται τὸν Ἀπρίλιον μὲν τὰ δευτερεύοντα δένδρα κατὰ Μαΐον δὲ τόσον ταῦτα ὅσον καὶ ἡ λεπτοκαρύα.

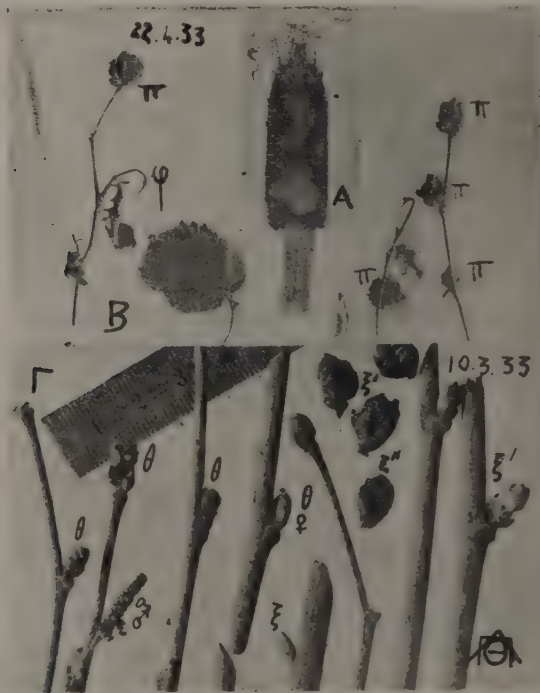
3) Διὰ ψεκασμῶν δι' ἀρσενικοῦ μολύβδου, ἐνεργουμένων ἐν συνδυασμῷ πρὸς τὴν καταπολέμησιν καὶ τῶν διαφόρων ἄλλων ἐχθρῶν. Οἱ ψεκαρμοὶ οὗτοι νὰ ἐνεργῶνται ἐφ' ὅλων τῶν δένδρων τῶν πυρηνοκάρπων (κερασέας, δαμασκηνέας, χορομηλέας, βερικοκκέας, κλπ.) καὶ μηλοειδῶν (μηλέας, ἀπιδέας, κυδωνέας) πρὸ τῆς ἀνθίσεως καὶ μετ' αὐτήν, ἢτοι κατ' Ἀπρίλιον. Τὸν Μαΐον (πρῶτον δεκαήμερον) νὰ γίνωνται οἱ ψεκαμοὶ τῶν λεπτοκαρυῶν διὰ πολτοῦ ἀποτελουμένου ἐξ ἴσων ποσοτήτων ἀρσενικικοῦ μολύβδου καὶ ἀσβέστου (0,5 %), 2 μερῶν σακχάρου καὶ 100 μερῶν ὕδατος.

4) Διὰ χρησιμοποίησεως ἑνὸς ἐντομοκτόνου τοῦ ἐδάφους. Ὡς τοιοῦτον νὰ χρησιμοποιῆται τὸ παραδιχλωροβενζόλιον κατὰ τὸν Σεπτέμβριον, ὡς ὑποδεικνύεται ἐν ταῖς σελ. 62-64. Τοῦτο ν' ἀπλώνεται εἰς ποσότητα μέχρι 50 γραμ. ἐφ' ὅλης τῆς ὑπὸ τὰ δένδρα τῆς λεπτοκαρύας ἐπιφανείας τοῦ ἐδάφους, ἥτις συμπύπτει μετὰ τῶν ἐπὶ τῶν δένδρων καρπῶν, ἐξ ὧν ἐξήλθον αἱ προνύμφαι ἵνα πέσωσιν ἐπ' αὐτοῦ.

5) Διὰ καλλιεργείας τῆς ὑπὸ τὰ δένδρα ἐπιφανείας τοῦ ἐδάφους. Αἱ προνύμφαι, ἐξερχόμεναι, ὡς εἶδομεν, ἐκ τῶν καρπῶν κατὰ Ἰούλιον—Αὐγουστον καὶ πίπτουσαι ἐπὶ τοῦ ἐδάφους εἰσέρχονται ἐντὸς αὐτοῦ εἰς βάθος τι, ὅπως σχηματίσωσι βομβύκιον. Τοῦτο ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς μηχανικῆς συστάσεως καὶ καλλιεργητικῆς καταστάσεως τοῦ ἐδάφους, ἢ συνδυασμένως. Οἶτω, ἂν διὰ καλλιεργείας ἐν ἔδαφος εἶναι κινητὸν μέχρις ἑνὸς βάρους, ἢ περιέχῃ ἀρκετὴν ἄμμον, αἱ προνύμφαι θὰ διευκολυνθοῦν νὰ διατρέξουν τοῦτο μέχρι τοῦ ἀκαλλιέργητου (μέχρις 20 ἐκ.). Ἐν ἐξ ἄλλου τὸ ἔδαφος εἶναι συνεκτικὸν καὶ ἀκαλλιέργητον, ἢτοι συμπαγές, τότε μόλις θὰ κατορθώσουν αὐταὶ νὰ φθάσουν εἰς μικρὸν βάθος ἀπὸ τῆς ἐπιφανείας του (5—10 ἐκ.). Ἐπειδὴ ὅμως διὰ τῶν κοινῶν μέσων κατεργασίας τοῦ ἐδάφους τοῦ δειροκομείου (ὄργωμα δι' ἐλαφροῦ ἀρότρου, συρομένου ὑπὸ ἀδυνάτων ζώων) δὲν καλλιεργῆται τοῦτο εἰμὴ εἰς βάθος 15 περίπου ἑκατοστῶν, δύναται τις νὰ ὑπολογίσῃ ὅτι ἡ προνύμφη τοῦ Βαλάνινου δὲν θὰ σχηματίσῃ τὸ γαιώδες βομβύκιόν της, εἰμὴ εἰς βάθος 5 ἕως 15 ἑκατοστῶν, ἢ κατ' ἀνώτατον ὄριον εἰς τοιοῦτον ἕως 20 ἐκ. Γνωρίζοντες τοῦτο καὶ καλλιεργοῦντες τὸ ἔδαφος δι' ἀρότρου κατὰ τοὺς

ψυχρούς τοῦ χειμῶνος μήνας (Ἰανουάριον), οὕτως ὥστε ν' ἀναστραφῇ τοῦτο καὶ μεταφερθοῦν αἱ προνύμφαι εἰς τὴν ἐπιφάνειαν, τότε ἡ θανάτωσις αὐτῶν θὰ εἶναι σχεδὸν πλήρης, ἀφ' ἑνὸς διότι ὑπάρχει μεγίστη πιθανότης νὰ κα-
ταστραφοῦν τὰ βομβύκια καὶ ἐκτεθοῦν τὰ ἔντομα εἰς τοὺς διαφόρους των ἐχθροὺς καὶ ἀφ' ἑτέρου διότι τὸ ψῦχος τοῦ χειμῶνος θὰ εἶναι θανατηφόρον εἰς ταῦτα.

6) Διὰ συνδυασμοῦ τινῶν ἢ ὅλων τῶν ἐκτεθεισῶν μεθόδων καταπολε-
μήσεως. Καὶ οὕτω θὰ ἐπιτευχθῇ ἡ καταπολέμησις τοῦ σοβαροῦ τούτου ἐ-
χθροῦ, τοῦ μειοῦντος σοβαρῶς κατ' ἔτος τὴν παραγωγὴν.



Εἰκ. 171. Ὁ Φυτόπτης τῶν ὀφθαλμῶν τῆς λεπτοκαρύας (*Eriophyes avellanae*). Α=πρόσθιον μέρος Φυτόπτου ἐν μεγεθύνσει. ΒΠ=προσβεβλημένοι ξυλοφόροι ὀφθαλμοὶ μὴ βλαστήσαντες. Βφ ὕγιης, βλαστήσας ὀφθαλμός. Γθ θήλεα ἄνθη. Γα=Ἰουλος. Γξ=ὕγιης ξυλοφόρος ὀφθαλμός. Γξ'=προσβεβλημένοι ξυλοφόροι ὀφθαλμοί. Γξ''=ἀνοικτός ὀφθαλμός, προσβεβλημένος. (Πρωτότυπος).

2) Ὁ βλαστορύκτης τῆς καρῆς καὶ λεπτοκαρύας (*Oberea linearis*).

Τὸν ἐχθρὸν τοῦτον ἐσημειώσαμεν ὡς σοβαρὸν τοιοῦτον ἐπὶ τῆς καρυ-
δέας, ἀναφέροντες ὅτι προσβάλλει καὶ τὴν λεπτοκαρύαν. Ἐπὶ ταύτης εὔρο-
μεν ὅτι προξενεῖ σοβαρὰς ζημίας, εἰσερχόμενος ἐντὸς τῶν βλαστῶν εἰς ἀπό-
στασιν 15 ἐκ. περίπου ἐκ τῆς κορυφῆς.

(Ἀκολουθεῖ)

ΤΑ ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΑ ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ

“ΑΜΜΟ-ΦΩΣ,,

ΕΙΝΕ ΤΑ ΑΝΩΤΕΡΑ ΟΛΩΝ ΤΩΝ ΕΝ ΤΗ ΑΓΟΡΑ ΛΙΠΑΣΜΑΤΩΝ

ΓΕΩΡΓΟΙ, απορρίψετε τὰς απομιμήσεις καὶ παραποιήσεις τῶν λιπασμάτων «ΑΜΜΟ-ΦΩΣ». Προμηθευθῆτε *γνήσια* Ἀμερικανικὰ λιπάσματα ἐξασφαλίζοντες μὲ πεποίθησιν τὴν ὑπερπαραγωγὴν σας. Τὰ ἀποτελέσματα εἰς ἀπόδοσιν τῶν γνησίων Ἀμερικανικῶν λιπασμάτων «ΑΜΜΟ-ΦΩΣ» δὲν εἶνε ἴδια μὲ τὰ ἀποτελέσματα τῶν ἀπομιμήσεων καὶ παραποιήσεων αὐτῶν. Παρακολουθήσατε ἐν συγκρίσει τὴν παραγωγὴν σας καὶ θὰ πεισθῆτε *περὶ τῆς ἀνωτερότητος τοῦ γνησίου «ΑΜΜΟ-ΦΩΣ».*



ΣΥ ΑΝΟΓΚΑΣ

Εἶνε τὸ *τελειότερον, ἀνώτερον καὶ ἀποτελεσματικώτερον* τῶν μέχρι σήμερον ἐν τῇ ἀγορᾷ ἐντομοκτόνων φαρμάκων διὰ τὴν καταπολέμησιν τῆς *ψωριάσεως* ἐν γένει ὅλων τῶν δένδρων δι’

ὕποκαλνισμῶν ὑπὸ σκηνᾶς μὲ ἀποτελέσματα 100 ο/ο.

Ἐπίσης δύναται νὰ χρησιμοποιηθῇ μὲ τὰ αὐτὰ ἀποτελέσματα διὰ τὴν καταπολέμησιν μικρῶν ἐντόμων εὐρισκομένων ἐπὶ φυτῶν μὲ σκονίσματα, δι’ ἀπολύμανσιν ἀποθηκῶν καρπῶν καὶ δι’ ἀποστέρωσιν ξηρῶν καρπῶν ἐντὸς ἀποθηκῶν (σύκων, σταφίδος, κλπ.) καὶ διὰ τὴν ἀποτελεσματικὴν καταπολέμησιν τῶν ἀρουραίων, δι’ ἐμφανήσεως εἰς τὰς φώλεάς φαρμάκων δι’ εἰδικοῦ φυστηῆρος καὶ σφράγισιν τῶν ὀπῶν,

ΧΕΙΜΕΡΙΝΟΣ



ΠΟΛΤΟΣ

Shell



Τὸ ἀποτελεσματικώτερον φάρμακον διὰ τὴν ἐξυγίανσιν
τῶν καρποφόρων (φυλλοβόλων) δένδρων

ΔΕΝΔΡΟΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΑΙ

ψεκάσατε τὴν ἐποχὴν αὐτὴν τὰ δένδρα σας μὲ

ΧΕΙΜΕΡΙΝΟΝ ΠΟΛΤΟΝ SHELL

ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ 'ΑΡΟΤΡΟΝ'

ΤΑ ΑΝΩΤΕΡΑ ΕΙΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑ

ΤΑ ΕΥΘΗΝΟΤΕΡΑ ΕΙΣ ΤΙΜΗΝ



ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ ΣΥΝΘΕΤΑ

Κατασκευασμένα εις τύπους με-
λετημένους σύμφωνα με τὰς ἐδα-
φολογικὰς καὶ κλιματολογικὰς συνθήκας τῆς Ἑλλάδος καὶ τὰς
ἀνάγκας τῶν ἐλληνικῶν καλλιεργειῶν

ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ ΑΠΛΑ

Νίτρον 16 0-0—Θεικὴ Ἀμμωνία 21-0-
0 (κρυσταλλική, οὐδετέρα) — Πυκνὰ
Ὑπερφωσφορικά 0 46-0, (ὑδατοδιαλυτὰ) — Θεικὸν Κάλι 0 0 50.

ΓΕΩΡΓΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ

Ὅδηγίαι ἐπιστημονικῆς καλλιεργείας καὶ λιπάνσεως παρέχονται
Δ Ω Ρ Ε Α Ν



ΑΠΟΤΑΘΗΤΕ: ΓΕΩΡΓΙΚΗΝ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΙΚΗΝ ΕΝΩΣΙΝ Α. Ε

ΓΡΑΦΕΙΑ ΕΙΣ ΑΘΗΝΑΣ: Ὁδὸς Σταδίου 25

ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΝ ΕΙΣ ΠΕΙΡΑΙΑ: Ὁδὸς Παλαμηδίου 39

ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΧΗΜΙΚΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΚΑΙ ΛΙΠΑΣΜΑΤΩΝ

ΕΤΟΣ ΙΔΡΥΣΕΩΣ 1909

ΜΕΤΟΧΙΚΟΝ ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ	ΔΡΧ.	28.366.500.—
ΑΠΟΘΕΜΑΤΙΚΟΝ <i>Τακτικὸν</i> <i>Ἑκτακτικόν</i>	}	» 327,346.000.—

ΕΔΡΑ ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ (ὁδὸς Κοραῆ 1)
ΕΜΠΟΡΙΚΗ Δ/ΝΣΙΣ & ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑ ΕΝ ΠΕΙΡΑΙΕΙ (Δραπετσῶνα)

ΤΗΛΕΓΡΑΦΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΙΣ: Ο Ξ Ε Α Λ } Ἀθήνας
Πειραιᾷ

Ἡ Μεγαλυτέρα Βιομηχανία, εἰς τὰ Βαλκάνια καὶ τὴν
καθ' ἡμᾶς Ἀνατολὴν

Ἐγκαταστάσεις ἄνω τοῦ ἑνὸς δισεκατομμυρίου (1.000.000.000) δραχμῶν.

ΜΕΤΑΛΕΙΑ εἰς: Ἑρμιόνην, Κασσάνδραν, Ὠρωπόν, Κορώνην καὶ Μῆλον.

ΧΗΜΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ: Ἐτησίᾳ παραγωγὴ 100.000 τόννοι.

ΧΗΜΙΚΑ ΛΙΠΑΣΜΑΤΑ (ἀπλᾶ καὶ σύνθετα):

Ἵπερφωσφορικά περιεκτικότητος 16—48 %

Θεϊκὴ Ἀμμωνία περιεκτικότητος 21 % Ἐτησίᾳ παραγωγὴ 100.000

Φωσφορικὴ Ἀμμωνία (Ἀζωτόφως) τόννοι

Ἀνάμικτα διαφόρων τύπων

ΓΕΩΓΙΚΑ ΦΑΡΜΑΚΑ: Ἐτησίᾳ παραγωγὴ 1.000 τόννοι.

ΕΙΛΗ ΥΑΛΟΥΡΓΙΚΑ ΚΑΙ ΠΛΙΝΘΟΠΟΙΪΑΣ (Πυρίμαχα).

ΕΞΑΓΩΓΗ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ: Εἰς Τουρκίαν, Κύπρον,
Παλαιστίνην, Αἴγυπτον, Ρωσίαν, Μαύρην Θάλασσαν, Δωδεκάνησον.

ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΝ: (Ἐπιστημονικόν, ὑπαλληλικόν, ἐργατικόν). 20 Χημικοί,
18 Μηχανικοί, 80 Γεωπόνοι, 6 Ἴατροί, 200 Ὑπάλληλοι, 45 Ἐπι-
στάται, 4—6 000 Ἐργάται.

ΓΕΩΡΓΙΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΑΙ: Χημεῖον Ἐρευνῶν (ἐδαφολογικαὶ ἀναλύσεις
κλπ.). Γεωργικαὶ Ὑπηρεσίαι ὑπαίθρου:

Πρότυποι Ἀποδεικτικαὶ καὶ Πειραματικαὶ καλλιέργειαι. Γεωργικοὶ καὶ
Δενδροκομικοὶ Σταθμοί. Φυτοπαθολογικὰ Ἐργαστήρια, Μετεωρολο-
γικοὶ σταθμοί.

ΓΕΩΡΓΙΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΑΙ: Ἀγροὶ Σκαλιστικῆς καλλιέργειας σίτου·
Ἀγροὶ Βαμβακοκαλλιέργειας. Ἀγροὶ ἀναπαραγωγῆς γλυκῶν λου-
πίνων.

ΓΕΩΡΓΙΚΑΙ ΕΚΔΟΣΕΙΣ: Περιοδικὸν «Ἀγροτικὸς Ταχυδρόμος» (35.
000 φύλλα, ἀποστολὴ δωρεάν). Παραρτήματα γεωργικὰ (ἀποστελ-
λόμενα δωρεάν). Βιβλία Γεωργικά.

ΑΡΓΥΡΟΥΝ ΜΕΤΑΛΛΙΟΝ ΤΗΣ ΑΚΚΑΗΜΙΑΣ ΑΘΗΝΩΝ

Δέκα ἀντιπροσωπεῖται τοῦ ἔξωτερικοῦ. Ὑπερεκατὸν ἀντιπροσωπεῖται τοῦ
ἑσωτερικοῦ. 300 Πρακτορεῖα εἰς ὅλα τὰ ἀστικά καὶ γεωργικὰ κέντρα
τῆς Ἑλλάδος,

ΕΘΝΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΙΔΡΥΘΕΙΣΑ ΤΩ 1841

ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΜΕΤΟΧΙΚΑ ΚΑΙ ΑΠΟΘΕΜΑΤΙΚΑ	ΔΡΧ.	1.205.000.000
ΚΑΤΑΘΕΣΕΙΣ (ΤΗ 31 ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΥ 1937)	»	10.271.000.000

ΚΕΝΤΡΙΚΟΝ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ἐν Ἀθήναις
ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΟΡΕΙΑ εἰς ὅλην τὴν Ἑλλάδα.
ΥΠΟΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ΕΝ ΑΙΓΥΠΤΩ : Ἀλεξάνδρειαν.
ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΤΑΙ εἰς ὅλας τὰς χώρας τοῦ ἔξωτερικοῦ.

Ἡ Ἐθνικὴ Τράπεζα τῆς Ἑλλάδος ἐκτελεῖ πάσης φύσεως τραπεζικὰς ἐργασίας εἰς τὸ ἐσωτερικὸν καὶ τὸ ἐξωτερικὸν ὑπὸ ἐξαιρετικῶς συμφέροντος ὁρους. Δέχεται δὲ καταθέσεις μὲ λίαν εὐνοϊκὰ ἐπιτόκια.

HELLENIC BANK TRUST COMPANY, 139 WILLIAM STREET, NEW YORK.

Ἰδρυθεῖσα ὑπὸ τῆς Ἐθνικῆς Τραπεζῆς τῆς Ἑλλάδος συμφώνως μὲ τοὺς νόμους τῆς Πολιτείας τῆς Νέας Ὑόρκης, πρὸς ἐξυπηρέτησιν τῶν ἐν Ἀμερικῇ Ἑλλήνων.

ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΟΛΟΣΧΕΡΩΣ ΚΑΤΑΒΕΒΛΗΜΕΝΑ	\$ 1.350.000
----------------------------------	--------------

ΕΛΚΟΣΕΙΣ ΠΑΝΟΥ Θ. ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΥ

1)	«Ὁ Ὀδηγὸς τοῦ Δενδροκόμου» (Γ' ἔκδοσις)	Λοχ.	25
2)	« » » Λαχανοκόμου (Γ' ἔκδοσις)	»	30
3)	« » » Ἀνθοκόμου (Β' ἔκδοσις)	»	40
4)	« » » Σχολικοῦ Κήπου»	»	20
5)	«Ἑλληνικὴ Ἑλαιοκομία» (βραβευθεῖσα ὑπὸ τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν)	»	225
6)	«Ἡ κομμώσεις τῶν πυρηνοκάρπων δένδρων»	»	40
7)	«Ἀσθénéιαι τινες τῶν δένδρων, λαχανικῶν καὶ ἀνθέων, ὁφειλόμεναι εἰς τὸ Φουζάριον»	»	20
8)	«Ἡ πατάτα στὴν Ἑλλάδα	»	40
9)	«Τὸ Ἡμερολόγιον τοῦ Κηποκόμου»	»	30
10)	«Ἡμερολογιακὸς πίναξ ἐργασιῶν στὸν κῆπον καὶ στὸ ἔλαιο-περίβολο ὅλο τὸ χρόνον»	»	15
11)	«Ἡ φιστικιά στὴν Ἑλλάδα»	»	75

ΘΑ ΕΚΔΟΘΟΥΝ

ΔΙΑ ΤΗΣ "ΔΕΝΔΡΟΚΟΜΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΗΣ,, (ΕΝ ΣΥΝΕΧΕΙΑ)

- 1) «Οἱ ἐχθροὶ τῶν δένδρων» (Ἀσθénéιαι, ἔντομα κ.τ.λ.)
- 2) «Ἡ Ἑλληνικὴ δενδροκομία» (Γενικὴ καὶ Εἰδική)

(• ΤΙΜΗ ΕΚΑΣΤΟΥ ΤΕΥΧΟΥΣ ΔΡΧ. 60 •)

Ὅλαι αἱ ἐκδόσεις πωλοῦνται ὑπὸ τοῦ συγγραφέως καὶ τῶν κυριω-
τέρων βιβλιοπωλείων ἐν Ἀθήναις καὶ ταῖς ἐπαρχίαις.